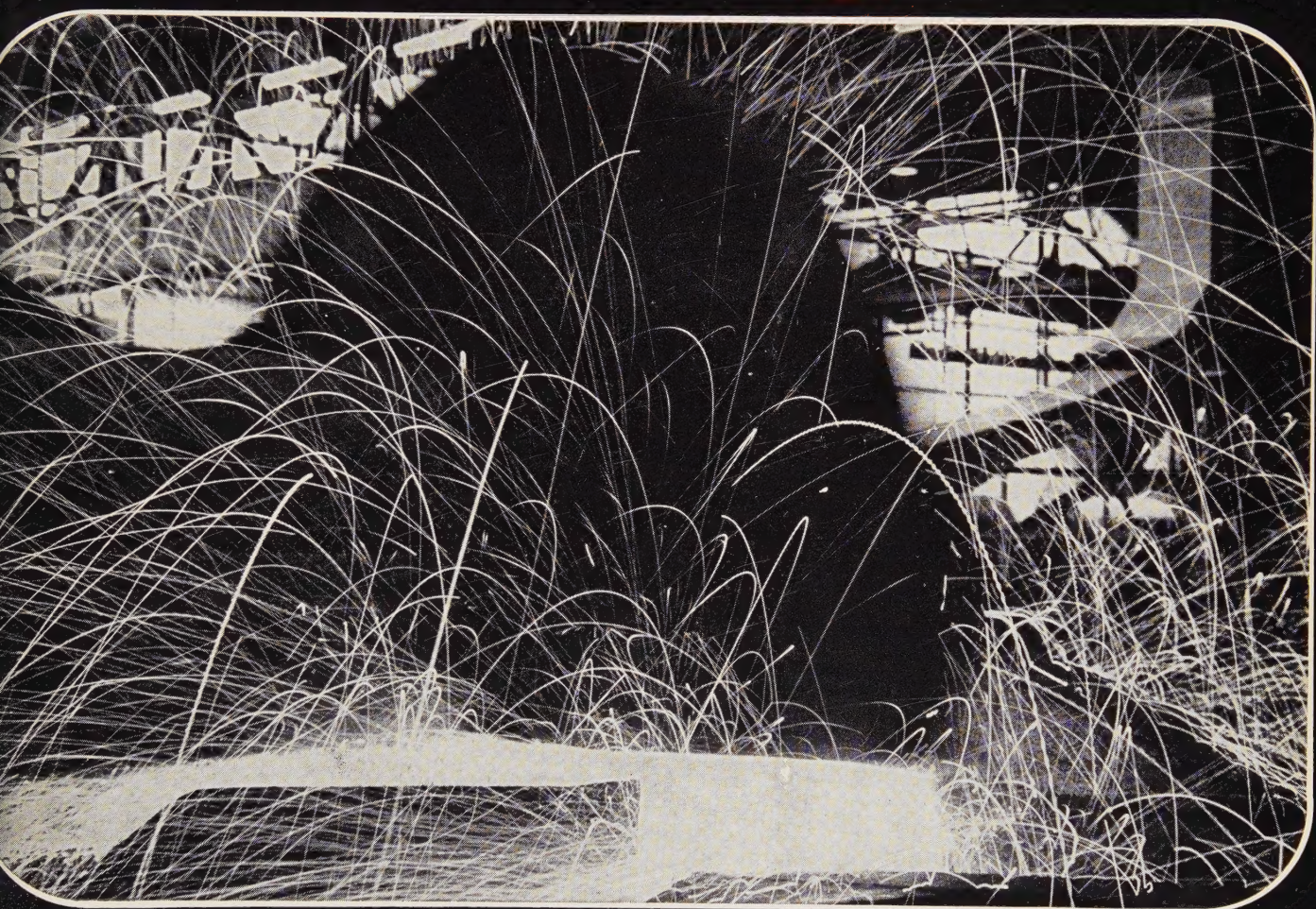


revue mensuelle

# revue de métallurgie



U. of ILL. LIBRARY

APR 20 1972

CHICAGO CIRCLE

Table des matières  
1971 - 68<sup>e</sup> année  
N<sup>o</sup> 12 bis





Digitized by the Internet Archive  
in 2023

# TABLE DES MATIÈRES

ANNÉE 1971

TOME LXVIII



## SOMMAIRE

---

I. — TABLE ALPHABÉTIQUE DES NOMS D'AUTEURS .....	3
II. — TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES .....	11
III. — BIBLIOGRAPHIE (Table alphabétique des noms d'auteurs) .....	31
IV. — INFORMATIONS ECONOMIQUES .....	35





# I

## TABLE ALPHABÉTIQUE DES NOMS D'AUTEURS

ANNÉE 1971. — TOME LXVIII

### A

Page	Page
ANDRE (J.P.) [Voir : LEVÊQUE (R.), MERCIER (A.), DEMESTRE (J.), ANDRÉ (J.P.), CALVET (J.), LEBRET (P.)]. — Etude du comportement mécanique d'aciers inoxydables austénitiques au molybdène après maintien de longue durée à chaud (n° 4) ..	275
ANONYME. — L'aciérie LD de l'usine des Dunes (Creusot-Loire) (n° 11) .....	725
ANONYME. — Le minerai de fer à la 4 <sup>e</sup> assemblée générale de l'Institut international de l'acier (n° 5)	331
ANONYME. — La situation des mines de fer françaises à la veille du VI <sup>e</sup> Plan (n° 5) .....	349
ANONYME. — Mise en service d'un laminoir Sendzimir à l'usine de l'Ondaine (Creusot-Loire) (n° 11) ....	765
ARNOULT (J.), KOHN (A.), WANIN (M.), BACKER (L.), THOMAS (R.). — Etude de l'origine des inclusions alumineuses dans les aciers électriques (n° 10) ..	625
ASTIER (J.). — Les possibilités des producteurs de minerais de fer face aux exigences des consommateurs (n° 5) .....	329
AYMARD (J.P.) [Voir : LÉGER (Mlle M.T.), AYMARD (J.P.)]. — Contribution à l'étude métallurgique de l'acier moulé du type maraging (n° 12) .....	783

### B

BACKER (L.) [Voir : ARNOULT (J.), KOHN (A.), WANIN (M.), BACKER (L.), THOMAS (R.)]. — Etude de l'origine des inclusions alumineuses dans les aciers électriques (n° 10) .....	625
BARBAZANGES (C.). — La position de la refusion sous laitier électro-conducteur aux U.S.A. (n° 2) ..	61
BASTIEN (P.) [Voir : PONSOT (A.), MAYNIER (Ph.), COMON (J.), BASTIEN (P.)]. — Application d'une équivalence entre le temps et la température de revenu à l'étude de la dureté de la martensite des aciers au carbone et faiblement alliés (n° 6) ....	441
BELLANO (W.). — Perspectives du marché mondial pour le charbon à usage métallurgique (1970-1980) (n° 1) .....	17
BELLOT (J.) [Voir : HUGO (M.), FREY (J.), GANTOIS (M.), BELLOT (J.)]. — Etude de la déformabilité à chaud des aciers de construction au tellure (n° 6) .....	397
BERGER (G.), GAULT (A.), GUNTZ (G.), SULMONT (A.). — Intérêt d'une méthode de cotation micrographique pour l'étude d'un problème d'inclusions dans des tubes en acier inoxydable (n° 12) .....	839
BERNE (H.), ODIN (G.), SAMOUILLE (E.). — Description d'un test d'aptitude au décolletage (n° 12) ..	849
BLONDEAU (J.) [Voir : VANPOULLE (A.), HUGUET (C.), BLONDEAU (J.)]. — Caractérisation de la qualité de l'aggloméré. Son intérêt pour la conduite des chaînes et la marche des hauts fourneaux (n° 7/8)	485
BORGNAT (D.), COCHERY (J.C.), DELLA CASA (H.), JUSSEAU (N.). — Utilisation des combustibles auxiliaires au haut fourneau (n° 7/8) .....	469
BOUCRAUT (M.) [Voir : MICHARD (J.), JON (R.), JUSSEAU (N.), MICHAUX (P.), BOUCRAUT (M.), DRUET (J.P.)]. — Pratique de la marche à 100 % d'aggloméré en Lorraine (n° 7/8) .....	497



	Page		Page
<b>BOYER (J.P.).</b> — Les installations nouvelles à Usinor-Dunkerque. IV. La coulée continue à l'aciérie n° 1 (n° 11) .....	709	<b>BURSTLEIN (E.).</b> — Le procédé Burstlein de préparation sélective et pétrographique des charbons en vue de leur cokéfaction (n° 1) .....	39
<b>BRIDGES (P.J.)</b> [Voir: <b>WARD (D.M.), MILLER (G.P.), BRIDGES (P.J.)</b> ]. — Influence de la transformation martensitique sur l'aptitude au formage à froid des aciers maraging (n° 2) .....	107	<b>BUTRUILLE (J.).</b> — Progrès dans l'utilisation des combustibles en haut fourneau (n° 7/8) .....	467
<b>BRISSON (J.), MAYNIER (Ph.), DOLLET (J.).</b> — Etude de la dureté sous cordon des aciers au carbone et faiblement alliés (n° 12) .....	795	<b>BUTRUILLE (J.)</b> [Voir: <b>PICHON (F.), BUTRUILLE (J.), DRAPIER (P.)</b> ]. — Les installations nouvelles à Usinor-Dunkerque. III. Le haut fourneau n° 3 (n° 11) .....	701
<b>C</b>			
<b>CALVET (J.)</b> [Voir: <b>LEVÊQUE (R.), MERCIER (A.), DEMESTRE (J.), ANDRÉ (J.P.), CALVET (J.), LEBRET (P.)</b> ]. — Etude du comportement mécanique d'aciers inoxydables austénitiques au molybdène après maintien de longue durée à chaud (n° 4) ..	275	<b>CHATTERJEE-FISCHER (Mme R.), SCHAABER (O.).</b> — Comportement de l'azote au cours de la carbonitruration gazeuse (n° 4) .....	317
<b>CARIGNANI (M.)</b> [Voir: <b>SEGRET (F.), CARIGNANI (M.), FEDERICO (G.)</b> ]. — Mise en service et premiers résultats d'exploitation du haut fourneau n° 1 de 10,60 m au creuset de l'usine d'Italsider à Tarente (n° 7/8) .....	517	<b>COCHERY (J.C.)</b> [Voir: <b>BORGNAT (D.), COCHERY (J.C.), DELLA CASA (H.), JUSSEAU (N.)</b> ]. — Utilisation des combustibles auxiliaires au haut fourneau (n° 7/8) .....	469
<b>CASTRO (R.).</b> — Influence de quelques facteurs métallurgiques sur la résistance à la fatigue des aciers de construction (n° 6) .....	389	<b>COLIN (J.C.)</b> [Voir: <b>HUBERT (M.), COLIN (J.C.), MESSENGER (C.)</b> ]. — Contribution à la connaissance du comportement mécanique en traction des aciers austénitiques (n° 2) .....	81
<b>CESSÉLIN (P.), TOUZE (R.), PAPIER (P.).</b> — L'aciérie Kaldo, l'aciérie OLP et les trains dégrossisseurs de Sacilor (n° 11) .....	747	<b>COMBESCURE (Y.).</b> — Réflexions sur l'intérêt des pesées dans les laminoirs d'aciers spéciaux (n° 3) .....	185
<b>CHARBONNIER (M.), DETREZ (P.).</b> — Etude de l'acier moulé à 5 % de chrome (n° 6) .....	423	<b>COMON (J.)</b> [Voir: <b>PONSOT (A.), MAYNIER (Ph.), COMON (J.), BASTIEN (P.)</b> ]. — Application d'une équivalence entre le temps et la température de revenu à l'étude de la dureté de la martensite des aciers au carbone et faiblement alliés (n° 6) ....	441
<b>CHARPENTIER (G.).</b> — Les pesées dans les cokeries (n° 3) .....	157	<b>D</b>	
<b>DEBIEZ (S.)</b> [Voir: <b>GRANJON (H.), DEBIEZ (S.), GAILLARD (R.)</b> ]. — Transformation au refroidissement continu et fissuration à froid du métal fondu des soudures sur acier (n° 5) .....	355	froid de nuances d'aciers au cuivre-niobium et à très bas carbone, possédant des limites d'élasticité de 40, 50 et 60 kg/mm <sup>2</sup> (n° 4) .....	303
<b>DECAVEL (B.).</b> — Résultats d'étalonnages à la chaîne des balances sur bandes transporteuses à Usinor-Dunkerque (n° 3) .....	217	<b>DINER (O.)</b> [Voir: <b>FARGETTE (B.), WHITWHAM (D.), DINER (O.)</b> ]. — Influence de la déformation à froid (20°C) sur les propriétés électriques et mécaniques d'alliages cuivreux à durcissement structural (n° 9) .....	551
<b>DELLA CASA (H.)</b> [Voir: <b>BORGNAT (D.), COCHERY (J.C.), DELLA CASA (H.), JUSSEAU (N.)</b> ]. — Utilisation des combustibles auxiliaires au haut fourneau (n° 7/8) .....	469	<b>DOLLET (J.)</b> [Voir: <b>BRISSON (J.), MAYNIER (Ph.), DOLLET (J.)</b> ]. — Etude de la dureté sous cordon des aciers au carbone et faiblement alliés (n° 12) .....	795
<b>DEMESTRE (J.)</b> [Voir: <b>LEVÊQUE (R.), MERCIER (A.), DEMESTRE (J.), ANDRÉ (J.P.), CALVET (J.), LEBRET (P.)</b> ]. — Etude du comportement mécanique d'aciers inoxydables austénitiques au molybdène après maintien de longue durée à chaud (n° 4) ..	275	<b>DRAPIER (P.)</b> [Voir: <b>PICHON (E.), BUTRUILLE (J.), DRAPIER (P.)</b> ]. — Les installations nouvelles à Usinor-Dunkerque. III. Le haut fourneau n° 3 (n° 11) .....	701
<b>DETREZ (P.)</b> [Voir: <b>CHARBONNIER (M.), DETREZ (P.)</b> ]. — Etude de l'acier moulé à 5 % de chrome (n° 6) .....	423	<b>DRUET (J.P.)</b> [Voir: <b>MICHARD (J.), JON (R.), JUSSEAU (N.), MICHAUX (P.), BOUCRAUT (M.), DRUET (J.P.)</b> ]. — Pratique de la marche à 100 % d'aggloméré en Lorraine (n° 7/8) .....	497
<b>DILEWIJNS (J.), SY (A. de).</b> — Etude des propriétés mécaniques, de la soudabilité et de la formabilité à		<b>DURIONE (C.).</b> — Evolution du pesage électronique à Sacilor (n° 3) .....	223



## F

	Page
<b>FARGETTE (B.), WHITWHAM (D.), DINER (O.).</b> ... Influence de la déformation à froid (20°C) sur les propriétés électriques et mécaniques d'alliages cuivreux à durcissement structural (n° 9) .....	551
<b>FEDERICO (G.)</b> [Voir : <b>SEGRETI (F.), CARIGNANI (M.), FEDERICO (G.)</b> ]. — Mise en service et premiers résultats d'exploitation du haut fourneau n° 1 de 10,60 m au creuset de l'usine d'Italsider à Tarente (n° 7/8) .....	517

	Page
<b>FLEURQUIN (P.).</b> — L'approvisionnement de la sidérurgie française en coke et charbons à coke (n° 1) .....	1
<b>FOCH (P.).</b> — La construction des cokeries modernes (n° 1) .....	29
<b>FREY (J.)</b> [Voir : <b>HUGO (M.), FREY (J.), GANTOIS (M.), BELLOT (J.)</b> ]. — Etude de la déformabilité à chaud des aciers de construction au tellure (n° 6) .....	397

## G

<b>GAILLARD (R.)</b> [Voir : <b>GRANJON (H.), DEBIEZ (S.), GAILLARD (R.)</b> ]. — Transformation au refroidissement continu et fissuration à froid du métal fondu des soudures sur acier (n° 5) .....	355
<b>GANTOIS (M.)</b> [Voir : <b>HUGO (M.), FREY (J.), GANTOIS (M.), BELLOT (J.)</b> ]. — Etude de la déformabilité à chaud des aciers de construction au tellure (n° 6) .....	397
<b>GAULT (A.)</b> [Voir : <b>BERGER (G.), GAULT (A.), GUNTZ (C.), SULMONT (A.)</b> ]. — Intérêt d'une méthode de cotation micrographique pour l'étude d'un problème d'inclusions dans des tubes en acier inoxydable (n° 12) .....	839
<b>GAUTHIER (J.J.), HETTLER (A.), HAAS (A.).</b> — Premières applications de l'analyse des textures à la métallographie (n° 10) .....	663
<b>GEHANT (L.).</b> — Réglementation et contrôle des instruments de pesage. Quelques critères réglementaires des instruments de pesage à fonctionnement automatique (n° 3) .....	199
<b>GOZDZIK (E.)</b> [Voir : <b>WYSZKOWSKI (J.), PRIEGNITZ (H.), GOZDZIK (E.), RATKIEWICZ (A.)</b> ]. — Influence de l'austénite résiduelle sur quelques propriétés de l'acier cémenté (n° 6) .....	411

<b>GRANJON (H.), DEBIEZ (S.), GAILLARD (R.).</b> — Transformation au refroidissement continu et fissuration à froid du métal fondu des soudures sur acier (n° 5) .....	355
<b>GRETHEN (E.), PHILIPPE (L.).</b> — Etude de la cinétique des réactions de désoxydation (n° 10) .....	647
<b>GRUMBACH (M.), HENRY (G.), MERCIER (A.), RABBE (P.).</b> — Etude des caractéristiques d'endurance et de traction, à froid et à chaud, d'aciers inoxydables austénitiques. Influence d'une addition d'azote (n° 4) .....	245
<b>GUEUSSIER (A.)</b> [Voir : <b>LEFÈVRE (J.), TRICOT (R.), GUEUSSIER (A.)</b> ]. — Propriétés d'une nouvelle famille d'aciers inoxydables sans nickel (n° 2) .....	95
<b>GUEUSSIER (A.)</b> [Voir : <b>LEFÈVRE (J.), TRICOT (R.), GUEUSSIER (A.)</b> ]. — Usinabilité des aciers inoxydables resulfurés (n° 4) .....	259
<b>GUILLEVIC (H.).</b> — Le laminoir à froid Sendzimir type 22 S 26 de l'usine de Pont de Roide (Peugeot) (n° 11) .....	769
<b>GUNTZ (G.)</b> [Voir : <b>BERGER (G.), GAULT (A.), GUNTZ (G.), SULMONT (A.)</b> ]. — Intérêt d'une méthode de cotation micrographique pour l'étude d'un problème d'inclusions dans des tubes en acier inoxydable (n° 12) .....	839

## H

<b>HAAS (A.)</b> [Voir : <b>GAUTHIER (J.J.), HETTLER (A.), HAAS (A.)</b> ]. — Premières applications de l'analyse des textures à la métallographie (n° 10) .....	663
<b>HALLET (G.).</b> — Les pesées en aciérie (n° 3) .....	171
<b>HEITZ (G.)</b> [Voir : <b>RAGUIN (J.), HEITZ (G.)</b> ]. — Les pesées dans les usines sidérurgiques (n° 3) ....	139
<b>HENRY (G.)</b> [Voir : <b>GRUMBACH (M.), HENRY (G.), MERCIER (A.), RABBE (P.)</b> ]. — Etude des caractéristiques d'endurance et de traction, à froid et à chaud, d'aciers inoxydables austénitiques. Influence d'une addition d'azote (n° 4) .....	245

<b>HERNAEZ (J.)</b> [Voir : <b>MADRONERO (A.), HERNAEZ (J.)</b> ]. — Etude de la ductilité des alliages Al-Zn-Mg dans l'intervalle de solidification comme facteur caractérisant leur fragilité à chaud. Mécanisme de rupture (n° 9) .....	579
<b>HETTLER (A.)</b> [Voir : <b>GAUTHIER (J.J.), HETTLER (A.), HAAS (A.)</b> ]. — Premières applications de l'analyse des textures à la métallographie (n° 10) .....	663
<b>HEYNERT (G.), WILMS (E.).</b> — Etat actuel du haut fourneau et perspectives d'avenir (n° 7/8) .....	453



	Page		Page
<b>HIGUCHI (M.), IIZUKA (M.), KURODA (K.).</b> — Conditions de marche des hauts fourneaux de grande capacité aux usines de Fukuyama de Nippon Kokan (n° 7/8) .....	527	<b>HUBERT (M.)</b> [Voir : <b>TSUK (T.), HUBERT (M.), MES-</b> <b>SAGER (C.)</b> ]. — Influence de l'énergie thermique de soudage sur la ferrite résiduelle de dépôts d'aciers austénitiques au chrome-nickel (n° 12) ..	829
<b>HUBERT (M.), COLIN (J.C.), MESSENGER (C.).</b> — Contribution à la connaissance du comportement mécanique en traction des aciers austénitiques (n° 2) .....	81	<b>HUGO (M.), FREY (J.), GANTOIS (M.), BELLOT (J.).</b> — Etude de la déformabilité à chaud des aciers de construction au tellure (n° 6) .....	397
<b>HUBERT (M.)</b> [Voir : <b>PASCAREL (L.), HUBERT (M.), MESSENGER (C.)</b> ]. — Aspects particuliers de la fissuration à chaud par soudage d'aciers austénitiques ; influence de l'azote (n° 12) .....	809	<b>HUGUET (C.)</b> [Voir : <b>VANPOULLE (A.), HUGUET (C.), BLONDEAU (J.)</b> ] — Caractérisation de la qualité de l'aggloméré. Son intérêt pour la conduite des chaînes et la marche des hauts fourneaux (n° 7/8) ....	485

## I

	Page
<b>IIZUKA (M.)</b> [Voir : <b>HIGUCHI (M.), IIZUKA (M.), KURODA (K.)</b> ]. — Conditions de marche des hauts fourneaux de grande capacité aux usines de Fukuyama de Nippon Kokan (n° 7/8) .....	527
<b>IVANIER (L.).</b> — Liaison entre pesage et échantillonnage dans les minerais (n° 3) .....	161

## J

	Page
<b>JON (R.)</b> [Voir : <b>MICHARD (J.), JON (R.), JUSSEAU (N.), MICHAUX (P.), BOUCRAUT (M.), DRUET (J.P.)</b> ]. — Pratique de la marche à 100 % d'aggloméré en Lorraine (n° 7/8) .....	497
<b>JUSSEAU (N.)</b> [Voir : <b>BORGNAT (D.), COCHERY (J.C.), DELLA CASA (H.), JUSSEAU (N.)</b> ]. — Utilisation des combustibles auxiliaires au haut fourneau (n° 7/8) .....	469
<b>JUSSEAU (N.)</b> [Voir : <b>MICHARD (J.), JON (R.), JUSSEAU (N.), MICHAUX (P.), BOUCRAUT (M.), DRUET (J.P.)</b> ]. — Pratique de la marche à 100 % d'aggloméré en Lorraine (n° 7/8) .....	497

## K

	Page
<b>KOHN (A.)</b> [Voir : <b>ARNOULT (J.), KOHN (A.), WANIN (M.), BÄCKER (L.), THOMAS (R.)</b> ]. — Etude de l'origine des inclusions alumineuses dans les aciers électriques (n° 10) .....	625
<b>KOZAKEVITCH (P.), OLETTE (M.).</b> — Rôle des phénomènes superficiels dans le mécanisme d'élimination des inclusions solides (n° 10) .....	635
<b>KURODA (K.)</b> [Voir : <b>HIGUCHI (M.), IIZUKA (M.), KURODA (K.)</b> ]. — Conditions de marche des hauts fourneaux de grande capacité aux usines de Fukuyama de Nippon Kokan (n° 7/8) .....	527



## L

Page	Page
<b>LAFRANCE (M.).</b> — Aciers à 0,5 % de nickel. Problèmes de coulée et de chauffage posés par l'adhérence de la calamine (n° 2) ..... 121	<b>LÉGER (Mlle M.T.), AYMARD (J.P.).</b> — Contribution à l'étude métallurgique de l'acier moulé du type maraging (n° 12) ..... 783
<b>LEBRET (P.)</b> [Voir: <b>LEVÊQUE (R.), MERCIER (A.), DEMESTRE (J.), ANDRÉ (J.P.), CALVET (J.), LEBRET (P.)</b> ]. — Etude du comportement mécanique d'aciers inoxydables austénitiques au molybdène après maintien de longue durée à chaud (n° 4) .. 275	<b>LEVÊQUE (R.), MERCIER (A.), DEMESTRE (J.), ANDRÉ (J.P.), CALVET (J.), LEBRET (P.).</b> — Etude du comportement mécanique d'aciers inoxydables austénitiques au molybdène après maintien de longue durée à chaud (n° 4) ..... 275
<b>LEFÈVRE (J.), TRICOT (R.), GUEUSSIER (A.).</b> — Propriétés d'une nouvelle famille d'aciers inoxydables sans nickel (n° 2) ..... 95	<b>LEYMONIE (C.).</b> — Etude de l'influence de la structure sur la résistance à la corrosion des soudures d'acier 18-10 au molybdène à bas carbone (316 L) (n° 4) . ..... 289
<b>LEFÈVRE (J.), TRICOT (R.), GUEUSSIER (A.).</b> — Usinabilité des aciers inoxydables resulfurés (n° 4) .... 259	<b>LIORET (J.).</b> — Economies possibles dans la consommation de coke au haut fourneau (n° 1) ..... 27

## M

<b>MADRONERO (A.), HERNAEZ (J.).</b> — Etude de la ductilité des alliages Al-Zn-Mg dans l'intervalle de solidification comme facteur caractérisant leur fragilité à chaud. Mécanisme de rupture (n° 9) ..... 579	<b>MESSAGER (C.)</b> [Voir: <b>HUBERT (M.), COLIN (J.C.), MESSAGER (C.)</b> ]. — Contribution à la connaissance du comportement mécanique en traction des aciers austénitiques (n° 2) ..... 81
<b>MAISONNEUVE (G.).</b> — Réglementation et contrôle des instruments de pesage. Réglementation des instruments de pesage à fonctionnement non automatique (n° 3) ..... 197	<b>MESSAGER (C.)</b> [Voir: <b>PASCAREL (L.), HUBERT (M.), MESSAGER (C.)</b> ]. — Aspects particuliers de la fissuration à chaud par soudage d'aciers austénitiques; influence de l'azote (n° 12) ..... 809
<b>MAYNIER (Ph.)</b> [Voir: <b>PONSOT (A.), MAYNIER (Ph.), COMON (J.), BASTIEN (P.)</b> ]. — Application d'une équivalence entre le temps et la température de revenu à l'étude de la dureté de la martensite des aciers au carbone et faiblement alliés (n° 6) ..... 441	<b>MESSAGER (C.)</b> [Voir: <b>TSUK (T.), HUBERT (M.), MESSAGER (C.)</b> ]. — Influence de l'énergie thermique de soudage sur la ferrite résiduelle de dépôts d'aciers austénitiques au chrome-nickel (n° 12) .. 829
<b>MAYNIER (Ph.)</b> [Voir: <b>BRISSON (J.), MAYNIER (Ph.), DOLLET (J.)</b> ]. — Etude de la dureté sous cordon des aciers au carbone et faiblement alliés (n° 12) .... 795	<b>MEUNIER (M.), ROGEZ (P.), PICHON (F.).</b> — Les installations nouvelles à Usinor-Dunkerque. I. La cokerie (n° 11) . ..... 681
<b>MELTZHEIM (C.).</b> — Disponibilités mondiales en charbons à coke. Incidence sur la fabrication du coke sidérurgique (n° 1) . ..... 7	<b>MICHARD (J.), JON (R.), JUSSEAU (N.), MICHAUX (P.), BOUCRAUT (M.), DRUET (J.P.).</b> — Pratique de la marche à 100 % d'aggloméré en Lorraine (n° 7/8) 497
<b>MERCIER (A.)</b> [Voir: <b>RABBE (P.), MERCIER (A.)</b> ] — Etude du comportement à la traction et à la fatigue, à froid et à chaud, d'un acier inoxydable austénitique à l'azote (n° 2) ..... 67	<b>MICHAUX (P.)</b> [Voir: <b>MICHARD (J.), JON (R.), JUSSEAU (N.), MICHAUX (P.), BOUCRAUT (M.), DRUET (J.P.)</b> ]. — Pratique de la marche à 100 % d'aggloméré en Lorraine (n° 7/8) . ..... 497
<b>MERCIER (A.)</b> [Voir: <b>GRUMBACH (M.), HENRY (G.), MERCIER (A.), RABBE (P.)</b> ]. — Etude des caractéristiques d'endurance et de traction, à froid et à chaud, d'acier inoxydables austénitiques. Influence d'une addition d'azote (n° 4) . ..... 245	<b>MIGRAINE (J.).</b> — Rôle des transports dans la détermination des poids-coûts (n° 3) ..... 203
<b>MERCIER (A.)</b> [Voir: <b>LEVÊQUE (R.), MERCIER (A.), DEMESTRE (J.), ANDRÉ (J.P.), CALVET (J.), LEBRET (P.)</b> ]. — Etude du comportement mécanique d'aciers inoxydables austénitiques au molybdène après maintien de longue durée à chaud (n° 4) .. 275	<b>MILLER (G.P.)</b> [Voir: <b>WARD (D.M.), MILLER (G.P.), BRIDGES (P.J.)</b> ]. — Influence de la transformation martensitique sur l'aptitude au formage à froid des aciers maraging (n° 2) ..... 107
	<b>MOLINIER (R.), SYRE (R.).</b> — Un alliage de titane à haute résistance, le T-A6V6E2 (n° 9) : ..... 563



## O

ODIN (G.) [Voir : BERNE (H.), ODIN (G.), SAMOUILLE (E.)]. — Description d'un test d'aptitude au décolletage (n° 12) . . . . .	849
OLETTE (M.) [Voir : KOZAKEVITCH (P.), OLETTE (M.)]. — Rôle des phénomènes superficiels dans le mécanisme d'élimination des inclusions solides (n° 10) . . . . .	635

## P

Page	Page
PAPIER (P.) [Voir : CESSÉLIN (P.), TOUZE (R.), PAPIER (P.)]. — L'aciérie Kaldo, l'aciérie OLP et les trains dégrossisseurs de Sacilor (n° 11) . . . . .	747
PASCAREL (L.), HUBERT (M.), MESSENGER (C.). — Aspects particuliers de la fissuration à chaud par soudage d'aciers austénitiques ; influence de l'azote (n° 12) . . . . .	809
PERCHERON (J.C.), SEPTIER (L.). — Etude du traitement des fontes à graphite sphéroïdal (n° 5) . . . . .	365
PHILIPPE (L.) [Voir : GRETHEN (E.), PHILIPPE (L.)]. — Etude de la cinétique des réactions de désoxydation (n° 10) . . . . .	647
PICHON (F.), BUTRUILLE (J.), DRAPIER (P.). — Les installations nouvelles à Usinor-Dunkerque. III. Le haut fourneau n° 3 (n° 11) . . . . .	701
PICHON (F.) [Voir : MEUNIER (M.), ROGEZ (P.), PICHON (F.)]. — Les installations nouvelles à Usinor-Dunkerque. I. La cokerie (n° 11) . . . . .	681
PICHON (F.) [Voir : ROLLOT (P.), ROCHAS (R.), PICHON (F.)]. — Les installations nouvelles à Usinor-Dunkerque. II. La chaîne d'agglomération n° III (n° 11) . . . . .	681
PIGNÉ (J.F.). — Les pesées dans les ateliers de laminage (n° 3) . . . . .	179
POIRÉ (M.). — L'aciérie LD-AC de la Société Métallurgique de Normandie . . . . .	741
POMEY (G.), TRENTINI (B.). — Quelques considérations sur la propreté des aciers (n° 10) . . . . .	603
PONSOT (A.), MAYNIER (Ph.), COMON (J.), BASTIEN (P.). — Application d'une équivalence entre le temps et la température de revenu à l'étude de la dureté de la martensite des aciers au carbone et faiblement alliés (n° 6) . . . . .	441
PRIEGNITZ (H.) [Voir : WYSZKOWSKI (J.), PRIEGNITZ (H.), GOZDZIK (E.), RATKIEWICZ (A.)]. — Influence de l'austénite résiduelle sur quelques propriétés de l'acier cimenté (n° 6) . . . . .	411

## R

RABBE (P.), MERCIER (A.). — Etude du comportement à la traction et à la fatigue, à froid et à chaud, d'un acier inoxydable austénitique à l'azote (n° 2) . . . . .	67
RABBE (P.) [Voir : GRUMBACH (M.), HENRY (G.), MERCIER (A.), RABBE (P.)]. — Etude des caractéristiques d'endurance et de traction, à froid et à chaud, d'aciers inoxydables austénitiques. Influence d'une addition d'azote (n° 4) . . . . .	245
RAGUIN (J.), HEITZ (G.). — Les pesées dans les usines sidérurgiques (n° 3) . . . . .	139
RATKIEWICZ (A.) [Voir : WYSZKOWSKI (J.), PRIEGNITZ (H.), GOZDZIK (E.), RATKIEWICZ (A.)]. — Influence de l'austénite résiduelle sur quelques propriétés de l'acier cimenté (n° 6) . . . . .	411
ROCHAS (R.) [Voir : ROLLOT (P.), ROCHAS (R.), PICHON (F.)]. — Les installations nouvelles à Usinor-Dunkerque. II. La chaîne d'agglomération n° III (n° 11) . . . . .	681
ROGEZ (P.) [Voir : MEUNIER (M.), ROGEZ (P.), PICHON (F.)]. — Les installations nouvelles à Usinor-Dunkerque. I. La cokerie (n° 11) . . . . .	681
ROLLOT (P.), ROCHAS (P.), PICHON (F.). — Les installations nouvelles à Usinor-Dunkerque. II. La chaîne d'agglomération n° III (n° 11) . . . . .	681



## S

	Page		Page
SAMOUILLÉ (E.) [Voir: BERNE (H.), ODIN (G.), SAMOUILLÉ (E.)]. — Description d'un test d'aptitude au décolletage (n° 12) . . . . .	849	SULMONT (A.), [Voir: BERGER (G.), GAULT (A.), GUNTZ (G.), SULMONT (A.)]. — Intérêt d'une méthode de cotation micrographique pour l'étude d'un problème d'inclusions dans des tubes en acier inoxydable (n° 12) . . . . .	839
SCHAABER (O.) [Voir: CHATTERJEE-FISCHER (Mme R.), SCHAABER (O.)]. — Comportement de l'azote au cours de la carbonituration gazeuse (n° 4) . . . .	317	SY (A. de) [Voir: DILEWIJNS (J.), SY (A. de)]. — Etude des propriétés mécaniques, de la soudabilité et de la formabilité à froid de nuances d'aciers au cuivre-niobium et à très bas carbone, possédant des limites d'élasticité de 40, 50 à 60 kg/mm <sup>2</sup> (n° 4) . . . . .	303
SEGRETI (F.), CARIGNANI (M.), FEDERICO (G.). — Mise en service et premiers résultats d'exploitation du haut fourneau n° 1 de 10,60 m au creuset de l'usine d'Italsider à Tarente (n° 7/8) . . . . .	517	SYRE (R.) [Voir: MOLINIER (R.), SYRE (R.)]. — Un alliage de titane à haute résistance, le T-A6V6E2 (n° 9) . . . . .	563
SEPTIER (L.) [Voir: PERCHERON (J.C.), SEPTIER (L.)]. — Etude du traitement des fontes et graphite sphéroïdal (n° 5) . . . . .	365		

## T

THOMAS (R.) [Voir: ARNOULT (J.), KOHN (A.), WANIN (M.), BACKER (L.), THOMAS (R.)]. — Etude de l'origine des inclusions alumineuses dans les aciers électriques (n° 10) . . . . .	625	TRICOT (R.). — Nocivité spécifique des inclusions sur les propriétés d'emploi des aciers pour roulements (n° 10) . . . . .	655
TOUZE (R.) [Voir: CESSÉLIN (P.), TOUZE (R.), PAPIER (P.)]. — L'aciérie Kaldo, l'aciérie OLP et les trains dégrossisseurs de Sacilor (n° 11) . . . . .	747	TRICOT (R.) [Voir: LEFÈVRE (J.), TRICOT (R.), GUEUSSIER (A.)]. — Propriétés d'une nouvelle famille d'aciers inoxydables sans nickel (n° 2) . . . .	95
TRAMUS (J.). — Réglementation et contrôle des instruments de pesage. Rôle du service des instruments de mesure (n° 3) . . . . .	195	TRICOT (R.) [Voir: LEFÈVRE (J.), TRICOT (R.), GUEUSSIER (A.)]. — Usinabilité des aciers inoxydables resulfurés (n° 4) . . . . .	259
TRAPIED (G.). — Coulée semi-continue des alliages cupro-aluminums (n° 9) . . . . .	545	TSUK (T.) HUBERT (M.), MESSENGER (C.). — Influence de l'énergie thermique de soudage sur la ferrite résiduelle de dépôts d'aciers austénitiques au chrome-nickel (n° 12) . . . . .	829
TRENTINI (B.) [Voir: POMEY (G.), TRENTINI (B.)]. — Quelques considérations sur la propriété des aciers (n° 10) . . . . .	603		

## V

VANPOULLE (A.), HUGUET (C.), BLONDEAU (J.). — Caractérisation de la qualité de l'aggloméré. Son intérêt pour la conduite des chaînes et la marche des hauts fourneaux (n° 7/8) . . . . .	485
VERRIER (A.). — Problèmes posés par l'exploitation des équipements de pesage sur bandes (n° 3) . .	231

Page



# W

	Page
<b>WANIN (M.)</b> [Voir: <b>ARNOULT (J.)</b> , <b>KOHN (A.)</b> , <b>WANIN (M.)</b> , <b>BÄCKER (L.)</b> , <b>THOMAS (R.)</b> ]. — Etude de l'origine des inclusions alumineuses dans les aciers électriques (n° 10) . . . . .	625
<b>WARD (D.M.)</b> , <b>MILLER (G.P.)</b> , <b>BRIDGES (P.J.)</b> . — Influence de la transformation martensitique sur l'aptitude au formage à froid des aciers maraging (n° 2) . . . . .	107
<b>WHITWHAM (D.)</b> [Voir: <b>FARGETTE (B.)</b> , <b>WHITWHAM</b> <b>(D.)</b> , <b>DINER (O.)</b> ]. — Influence de la déformation à froid (20°C) sur les propriétés électriques et méca- niques d'alliages cuivreux à durcissement struc- tural (n° 9) . . . . .	551
<b>WILMS (E.)</b> [Voir: <b>HEYNERT (G.)</b> , <b>WILMS (E.)</b> ]. — Etat actuel du haut fourneau et perspectives d'ave- nir (n° 7/8) . . . . .	453
<b>WOLL (M.)</b> . — Les pesées dans les ateliers d'agglomération et aux hauts fourneaux (n° 3) . . . . .	165
<b>WYSZKOWSKI (J.)</b> , <b>PRIEGNITZ (H.)</b> , <b>GOZDZIK (E.)</b> , <b>RATKIEWICZ (A.)</b> . — Influence de l'austénite rési- duelle sur quelques propriétés de l'acier cémenté (n° 6) . . . . .	411



## II

# TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES

ANNÉE 1971. — TOME LXVIII

## A

	Page		Page
<b>ACIDE :</b>		Refusion de l' — sous laitier électroconducteur aux Etats-Unis . . . . .	61
Corrosion d'aciers inoxydables sans nickel par les —	100	Résistance à la fatigue des — de construction . . . .	389
Corrosion des soudures d'acier 18-10-Mo par les — . .	292	Rôle des phénomènes superficiels dans l'élimination des inclusions solides des — . . . . .	635
<b>ACIER (en général) :</b>		Transformation et fissuration du métal des soudures sur — . . . . .	355
— élaborés à l'aciérie LD-AC de Mondeville . . . . .	745	<b>ACIER étudié :</b>	
— produits à l'usine des Dunes à Dunkerque . . . . .	726 739	— à l'azote, austénitique. Comportement à la traction et à la fatigue . . . . .	67
Comportement mécanique en traction des — austénitiques . . . . .	81	— à 0,1 % de C - Carbonituration . . . . .	317
Décarburation de l' — par injection d'oxydes . . . . .	379	— à 5 % de chrome, moulé . . . . .	423
Désoxydation des — . . . . .	647	— au chrome-nickel austénitique. Ferrite résiduelle des dépôts de soudage . . . . .	829
Dureté sous cordon des — au carbone et faiblement alliés . . . . .	795	— au chrome-nickel, inoxydables, resulfurés, usinabilité . . . . .	259
Essai de décolletage des — . . . . .	849	— au chrome-nickel 18-8 et 18-10. Caractéristiques d'endurance et de traction . . . . .	245
Fissuration à chaud par soudage d' — austénitique	809	— au chrome-nickel-molybdène. Courbes d'adoucissement . . . . .	445
Inclusions dans des tubes en — inoxydable . . . . .	839	— au chrome-nickel 18-12. Résistance à la corrosion des soudures . . . . .	289
Influence de l'austénite résiduelle sur les propriétés de l' — cémenté . . . . .	411	— inoxydables sans nickel. Propriétés . . . . .	95
Nocivité des inclusions dans les — pour roulement	655	— à 0,5 % de nickel. Problèmes de coulée et de chauffage . . . . .	121
Origine des inclusions alumineuses dans les — électriques . . . . .	625		
Pesage de l' — liquide en aciérie . . . . .	171		
Pesées dans les laminoirs d' — spéciaux . . . . .	185		
Propreté des — . . . . .	603		

	Page
— au nickel-chrome-molybdène (maraging). Formage à froid . . . . .	107
— au nickel-cobalt-molybdène-titane (maraging) . . . .	783
— au tellure. Déformabilité à chaud . . . . .	397
<b>ACIER :</b>	
<i>Bibliographie :</i>	
M. JEAN. Normalisation et analyse des — et des fontes . . . . .	676
A. KNÜPPEL. Désoxydation et traitement sous vide des coulées d' — . . . . .	387
H. STUDEMANN, M. V. LANGE, R. GRUBE. Influence du traitement thermique sur la flexion de l' — X 30 Cr 13 . . . . .	451
Contrôle non destructif en fonderie d' — . . . . .	676
Tableau de correspondance des — inoxydables . . . .	543
— en U.R.S.S. . . . .	137
<b>ACIERIE :</b>	
— Kaldo et OLP de Sacilor . . . . .	747
— LD de l'usine des Dunes à Dunkerque . . . . .	725
— LD-AC de la Société Métallurgique de Normandie . . . . .	741
Approvisionnement en matières premières des — Kaldo et OLP de Sacilor . . . . .	749
Coulée continue à l' — n° 1 à Usinor-Dunkerque . .	709
Pesées en — . . . . .	171
<b>ADOUCISSEMENT :</b>	
Courbes d' — des aciers faiblement alliés . . . . .	442
<b>AFFINAGE :</b>	
— de l'acier par refusion sous laitier électro conducteur . . . . .	61
<b>AFRIQUE :</b>	
Exposé sur les mines de fer d' — . . . . .	334
<b>AGGLOMERATION :</b>	
Atelier d' — de Jœuf . . . . .	499
Chaîne d' — à Usinor-Dunkerque . . . . .	693
Pesées dans les ateliers d' — et aux hauts fourneaux	165

	Page
<b>AGGLOMERE :</b>	
Marche du haut fourneau à 100 % d' — en Lorraine	497
Qualité de l' — pour le haut fourneau . . . . .	485
Recrissage de l' — du haut fourneau . . . . .	533
<b>AIMANTATION :</b>	
— spécifique d'aciers inoxydables sans nickel . . . .	99
<b>AIR :</b>	
<i>Bibliographie :</i>	
Pollution de l' — . . . . .	861
<b>ALLIAGES (en général) :</b>	
<i>Bibliographie :</i>	
H. de LEIRIS. Métaux et — . . . . .	542
Données sur les — . . . . .	862
<b>ALUMINATE :</b>	
Origine des inclusions d' — dans les aciers électriques . . . . .	625
<b>ALUMINE :</b>	
Influence d'une dispersion fine d' — sur les propriétés de l'acier . . . . .	613
Influence du soufre sur l'émersion des inclusions d' — dans les aciers . . . . .	639
<b>ALUMINIUM :</b>	
Alliage — 4 % de cuivre. Influence de la déformation à froid sur les propriétés . . . . .	559
Alliages — zinc-magnésium. Ductilité et fragilité à chaud . . . . .	579
Coulée semi-continue des alliages cuivre — . . . . .	545
Influence de la teneur en — sur la limite de fatigue des aciers de construction . . . . .	394
Désoxydation d'un bain de fer par l' — . . . . .	641
Réactions — oxygène dans le fer liquide . . . . .	607
<b>AMERIQUE :</b>	
Exposé sur le minerai de fer en — . . . . .	337
<b>AMMONIAC :</b>	
Carbonitruration par l' — . . . . .	317
Lavage et destruction de l' — à Usinor-Dunkerque . .	690



	Page		Page
<b>ANALYSE :</b>		Influence de l' — résiduelle sur les propriétés de l'acier cémenté . . . . .	411
— de l'aggloméré pour hauts fourneaux . . . . .	488	Influence de la stabilité de l' — sur les essais de traction des aciers austénitiques à l'azote . . . . .	77
— à la microsonde des aciers à 5 % de chrome . .	426	Stabilité de l' — des aciers inoxydables . . . . .	247
Application de l' — des textures à la métallographie	663		
<i>Bibliographie :</i>		<b>AUSTRALIE :</b>	
M. JEAN. Normalisation et — des aciers et des fontes	676	Exposé sur le minerai de fer en — . . . . .	342
<b>ANISOTROPIE :</b>		Réserves en charbons et production charbonnière en — . . . . .	13
— plastique des aciers maraging . . . . .	113		
<b>ANNUAIRE :</b>		<b>AUTOMATISATION :</b>	
<i>Bibliographie :</i>		— d'une chaîne d'agglomération de minerais de fer . .	505
— 1970 de l'American Iron and Steel Institute . . . .	451	<b>AUTORADIOGRAPHIE :</b>	
— 1971 de la Fonderie . . . . .	543	— montrant des inclusions dans les aciers . . . . .	628
<b>APPROVISIONNEMENT :</b>		<b>AZOTE :</b>	
— de la sidérurgie en coke et charbons à coke . . . .	1	Comportement de l' — au cours de la carbonitrura- tion gazeuse . . . . .	317
<b>ATMOSPHERE :</b>		Influence de l' — sur la distribution des sphérolithes dans la fonte . . . . .	370
Influence des préoccupations dues à la pollution de l' — sur le marché mondial du charbon . . . . .	19	Influence de l' — sur la fissuration par soudage d'aciers austénitiques . . . . .	809
<b>AUSTENITE :</b>		Influence de l' — sur les propriétés mécaniques des aciers inoxydables . . . . .	245
— résiduelle dans les aciers à 5 % de chrome moulés	431		

## B

<b>BARYUM :</b>		<b>BLOOMING :</b>	
Effet ferritisant du — dans les fontes . . . . .	367	— des trains degrossisseurs de Sacilor . . . . .	756
<b>BASCULE :</b>		<b>BORE :</b>	
Caractéristiques des — utilisées dans les ateliers de laminage . . . . .	181	Emploi du — pour la nodulisation des fontes . . . . .	369
Etalonnage des — . . . . .	217	<b>BOULETAGE :</b>	
Etalonnage des — utilisées en aciérie . . . . .	173	— des minerais de fer à Usinor-Dunkerque . . . . .	695
Monographie des — utilisées en sidérurgie . . . . .	203	<b>BOULETTE :</b>	
Utilité des — pour le pesage en sidérurgie . . . . .	140	<i>Bibliographie :</i>	
<b>BERYLLIUM :</b>		H. SCHENCK, W. WENZEL, H. W. GUDENAU. Fabri- cation de — de minerais de fer : . . . . .	451
Alliage cuivre — Influence de la déformation à froid sur les propriétés . . . . .	559	<b>BRAME :</b>	
Alliage cuivre — Propriétés électriques et mécaniques	552	— obtenues par coulée continue à Usinor-Dunkerque	720
		Réchauffage des — des aciers à 0,5 % de nickel . .	122

	Page
<b>BRASAGE :</b>	
<i>Bibliographie :</i>	
Soudage, — et techniques connexes . . . . .	863

<b>BRASSAGE :</b>	
Influence du — sur la décantation des inclusions dans l'acier . . . . .	610

<b>BRESIL :</b>	
Exposé sur les minerais de fer au — . . . . .	340

<b>CALAMINE :</b>	
Aspects de la — des aciers au nickel . . . . .	123

<b>CALCUL :</b>	
<i>Bibliographie :</i>	
R. DUDIN. La règle à — . . . . .	387

<b>CANADA :</b>	
Réserves en charbons et production charbonnière au — . . . . .	13

<b>CARBONISATION :</b>	
Evolution de l'industrie de la — . . . . .	29

<b>CARBONITRURATION :</b>	
Comportement de l'azote au cours de la — gazeuse . . . . .	317

<b>CASSURE :</b>	
— des aciers pour roulements . . . . .	658

<b>CEMENTATION :</b>	
Influence de la profondeur de — sur la résistance à la fatigue des aciers de construction . . . . .	395

<b>CERIUM :</b>	
Emploi de — radioactif pour détection des inclusions dans l'acier . . . . .	629

<b>CHALEUR :</b>	
— consommée dans le haut fourneau . . . . .	513
<i>Bibliographie :</i>	
V. GHIA. Récupérateurs et régénérateurs de — . . . . .	543

<b>BREVET :</b>	
<i>Bibliographie :</i>	
— et modèles déposés en matière de construction métallique . . . . .	778

<b>BROYAGE :</b>	
Procédés de — des charbons à coke . . . . .	41

<b>BRULEUR :</b>	
— fuel-oxygène pour le haut fourneau . . . . .	472

<b>BUSETTE :</b>	
Produits non métalliques formés dans les — . . . . .	633

## C

<b>CHARBON :</b>	
Approvisionnement de la sidérurgie en — . . . . .	1

Disponibilités mondiales en — à coke . . . . .	7
--	---

Déchargement, stockage et préparation des — dans une cokerie . . . . .	30
--	----

Marché mondial du — pour la métallurgie . . . . .	17
---	----

Pesage des — destinés aux cokeries . . . . .	159
--	-----

Préparation des — en vue de leur cokéfaction . . . . .	39
--	----

Réception, stockage et préparation des — à Usinor-Dunkerque . . . . .	681
---	-----

<b>CHARGE DE RUPTURE :</b>	
— des aciers à 5 % de chrome, moulé . . . . .	437

<b>CHARIOTAGE :</b>	
Comparaison d'aciers inoxydables en — . . . . .	854

<b>CHAUFFAGE :</b>	
Problèmes de — posés par l'adhérence de la calamine dans les aciers à 0,5 % de nickel . . . . .	121

<b>CHAUX :</b>	
Approvisionnement en — de l'usine des Dunes à Dunkerque . . . . .	728

Broyage et distribution de la — à l'aciérie OLP de Sacilor . . . . .	753
--	-----

Circuit de la — à l'aciérie LD-AC de Mondeville . . . . .	744
---	-----

<b>CHINE :</b>	
Réserves de charbons en — . . . . .	12



	Page		Page
<b>CHLORE :</b>		<b>COMBUSTION :</b>	
Corrosion par piqûres en présence d'ion — d'aciers inoxydables sans nickel . . . . .	100	— du fuel-oil aux tuyères des hauts fourneaux . . . . .	470
<b>CHOCS :</b>		<b>COMMERCE :</b>	
Résistance des bascules au — . . . . .	174	<i>Bibliographie :</i>	
<b>CHROME :</b>		Annuaire de la Chambre de — Champagne-Ardenne . . . . .	863
Alliages cuivre — Influence de la déformation à froid sur les propriétés . . . . .	552	<b>COMPOSITE :</b>	
Alliages cuivre — Propriétés électriques et mécaniques . . . . .	552	<i>Bibliographie :</i>	
<b>COBALT :</b>		F.S. GALASSO. Fibres et — à haut module . . . . .	58
Alliage cuivre — Influence de la déformation à froid sur les propriétés . . . . .	558	<b>CONCENTRE :</b>	
Alliage cuivre — Propriétés électriques et mécaniques . . . . .	552	Traitement de — polymétalliques . . . . .	595
<b>COKE :</b>		<b>CONSTITUANTS :</b>	
Approvisionnement de la sidérurgie en — . . . . .	1	— des charbons . . . . .	40
Contrôle de la fabrication du — . . . . .	159	<b>CONSTRUCTION :</b>	
Disponibilités mondiales en charbons à — . . . . .	7	<i>Bibliographie :</i>	
Economies dans la consommation de — au haut four- neau . . . . .	167	Brevets et modèles déposés en matière de — métal- lique . . . . .	778
Pesée du — destiné aux hauts fourneaux . . . . .	167	<b>CONTRACTION :</b>	
Préparation des charbons à — . . . . .	39	Essais de solidification des alliages d'aluminium avec — . . . . .	590
Qualités exigées du — de haut fourneau . . . . .	457	<b>CONTRAINTES :</b>	
Utilisation du — au haut fourneau . . . . .	467	— dans les couches cémentées des aciers . . . . .	418
<i>Bibliographie :</i>		— de rupture en flexion rotative d'un acier austéni- tique à l'azote . . . . .	72
R. LOISON, P. FOCH, A. BOYER. Le —, fabrica- tion, recherche de la qualité . . . . .	58	Emploi de bascules à jauge de — en sidérurgie . . . . .	145
Le — dans la fabrication de la fonte . . . . .	59	<b>CONTRE-PRESSION :</b>	
<b>COKEFACTION :</b>		Marche à — dans le haut fourneau . . . . .	27
Préparation des charbons en vue de leur — . . . . .	39	<b>CONTROLE :</b>	
<b>COKERIE :</b>		— de la fabrication du coke . . . . .	150
— d'Usinor-Dunkerque . . . . .	681	— de la granulométrie des charbons à coke . . . . .	42
Construction des — modernes . . . . .	29	— des instruments de pesage . . . . .	195
Emploi de gaz de — au haut fourneau . . . . .	482	— des instruments de pesage dans une usine sidé- rurgique . . . . .	140
Pesées dans les — . . . . .	157	— de la qualité de l'aggloméré à Usinor-Dunkerque . . . . .	699
<b>COMBUSTIBLE :</b>		— des tubes sans soudure . . . . .	840
Consommation de — au haut fourneau . . . . .	455	<i>Bibliographie :</i>	
Utilisation des — au haut fourneau . . . . .	467	F. EISENKOLB, W. KURZMANN. — non destructif des matériaux . . . . .	137
		— non destructif en fonderie d'acier . . . . .	676

	Page		Page
<b>CONVERTISSEUR :</b>		Techniques de — au haut fourneau .....	458
— de l'aciérie OLP de Sacilor .....	752	Vitesse de — au haut fourneau .....	534
<b>COPEAU :</b>		<b>COUPE :</b>	
— d'acier inoxydable austénitique obtenu par tournage .....	268	Essai de — .....	849
<b>CORROSION :</b>		<b>COWPER :</b>	
Résistance à la — d'aciers inoxydables sans nickel ..	100	Courbes de séchage et de réchauffage des — du haut fourneau n° 1 de Tarente .....	520
<i>Bibliographie :</i>		<b>CREUSET :</b>	
J.F. BOSICH. Prévention de la — à l'usage des ingénieurs et praticiens .....	543	Accroissement du diamètre du — du haut fourneau ..	454
H.H. UHLIG. — et protection .....	387	— de l'aciérie LD-AC de la Société Métallurgique de Normandie .....	741
Lutte contre la — .....	387	<b>CRIBLAGE :</b>	
<b>CORROYAGE :</b>		— de l'aggloméré à Usinor-Dunkerque .....	698
Influence du — sur la résistance à la fatigue des aciers de construction .....	391	<b>CRIQUE :</b>	
Influence du — sur l'usinabilité des aciers inoxydables ..	271	Micrographie de — dans un alliage Al-Zn-Mg .....	592
<b>COULEE :</b>		Résistance à la propagation des — dans les alliages de titane .....	575
— continue à l'aciérie n° 1 d'Usinor-Dunkerque ....	709	<b>CROISSANCE :</b>	
— semi-continue des alliages cuivre-aluminium ....	545	— des germes des produits de désoxydation dans les bains d'acier .....	650
Essai de — pour mesure de la fragilité à chaud des alliages Al-Zn-Mg .....	580	<b>CUISSON :</b>	
Halle de — de l'aciérie LD-AC de Mondeville .....	744	Essai de — de mélanges de minerais de fer .....	494
Plancher de — du haut fourneau n° 3 à Usinor-Dunkerque .....	705	<b>CUIVRE :</b>	
Problèmes de — posés par l'adhérence de la calamine dans les aciers à 0,5 % de nickel .....	121	Coulée semi-continue des alliages — aluminium ....	545
		Propriétés des alliages de — à durcissement structural .....	551
		<b>D</b>	
<b>DECANTATION :</b>		<b>DEFAUT :</b>	
— des inclusions de désoxydation dans les aciers ...	604	— de solidification à cœur dans la coulée semi-continue .....	549
<b>DECARBURATION :</b>		<b>DEFAUT D'EMPILEMENT :</b>	
— de l'acier par injection d'oxydes .....	379	— dans les aciers inoxydables .....	253
<b>DECOLLETAGE :</b>		<b>DEFORMABILITE :</b>	
Test d'aptitude au — .....	849	— à chaud des aciers de construction au tellure ...	397
<b>DECREPITATION :</b>		— d'aciers inoxydables sans nickel .....	102
Essais de — des agglomérés pour hauts fourneaux ..	486		



	Page		Page
<b>DEFORMATION :</b>		<b>DIFFUSION :</b>	
Aptitude des inclusions à la — plastique . . . . .	616	<i>Bibliographie :</i>	
— des aciers austénitiques au cours de l'essai de traction . . . . .	85	H. WINTERHAGER, O. NEUKAM. — Etude de la — dans les systèmes contenant des métaux nobles . . .	451
— des alliages légers pendant la solidification . . . . .	585	<b>DILATATION :</b>	
Essai de fissuration à — contrôlée . . . . .	810	— des inclusions dans l'acier . . . . .	617
Influence de la — à froid sur les propriétés des alliages de cuivre . . . . .	551	<b>DILATOMETRIE :</b>	
Micrographie d'aciers inoxydables après — . . . . .	253	— de l'acier . . . . .	360
<i>Bibliographie :</i>		— d'aciers inoxydables sans nickel . . . . .	99
J.A. SCHEY. Opération de — des métaux . . . . .	779	<b>DISLOCATION :</b>	
<b>DEGOUDRONNAGE :</b>		Interprétation des courbes de traction par la théorie des — . . . . .	93
— des cokeries à Usinor-Dunkerque . . . . .	690	<b>DUCTILITE :</b>	
<b>DEPOT :</b>		— des alliages Al-Zn-Mg . . . . .	579
Ferrite résiduelle de — d'aciers austénitiques au Cr-Ni . . . . .	829	<b>DUNKERQUE :</b>	
<i>Bibliographie :</i>		Installations nouvelles d'Usinor-Dunkerque . . . . .	679
Lutte contre la corrosion et l'usure par des — chimiques . . . . .	387	<b>DURCISSEMENT :</b>	
<b>DEPOUSSIERAGE :</b>		— de l'acier maraging par revenu . . . . .	789
— des gaz à l'aciérie LD de l'usine des Dunes à Dunkerque . . . . .	734	Propriétés des alliages de cuivre à — structural . . . . .	551
— des gaz à la Société Métallurgique de Normandie . . . . .	743	<b>DURETE :</b>	
<b>DESOXYDATION :</b>		— des aciers cémentés . . . . .	413
Cinétique des réactions de — . . . . .	647	— des aciers à 5 % de chrome, moulés . . . . .	432
— d'un bain de fer par l'aluminium . . . . .	641	— des aciers maraging . . . . .	111
Inclusions de — dans les aciers . . . . .	604	— des charbons destinés à la cokéfaction . . . . .	40
Influence de la — sur la morphologie des sulfures dans les aciers inoxydables . . . . .	264	— sous cordon des aciers au carbone et faiblement alliés . . . . .	795
<i>Bibliographie :</i>		— de la martensite . . . . .	441
A. KNÜPPEL. — et traitement sous vide des coulées d'acier . . . . .	387	Influence de la — sur l'usinabilité des aciers inoxydables . . . . .	271
<b>DIAGRAMME :</b>		<b>DYNAMOMETRE :</b>	
— en refroidissement continu de l'alliage de titane TA6V6E2 . . . . .	564	Emploi du — à ressort pour le pesage en sidérurgie . . . . .	144
— de transformation de l'acier 30 NC 11 . . . . .	801		

## E

Page

Page

**EAU :**

Circuit de l' — à l'usine des Dunes à Dunkerque . . . 729

*Bibliographie :*Conservation de l' — dans les industries du cuivre  
et de l'aluminium . . . . . 861

Questions relatives à l' — dans l'industrie sidérurgique 779

**ECHANTILLONNAGE :**

— des charbons à coke à Usinor-Dunkerque . . . . . 684

Liaison entre pesage et — dans les minerais . . . . . 161

**ECROUissage :**

Influence de l' — sur la résistivité des alliages Cu-Cr 554

**ELABORATION :**

— d'aciers au cuivre-niobium . . . . . 304

— d'acier inoxydable de qualité pour tubes sans  
soudure . . . . . 846

— de l'acier à 5 % de chrome . . . . . 424

— de l'acier à l'usine des Dunes à Dunkerque . . . . . 731

— de l'alliage de titane T-A6V6E2 . . . . . 567

— des aciers à 0,5 % de nickel . . . . . 122

Influence de l' — sur la résistance à la fatigue des  
aciers de construction . . . . . 391**ELEMENTS :**Influence des — d'alliage sur le point de transfor-  
mation des aciers maraging . . . . . 111**EMBOUTISSAGE :**

Aptitude à l' — des aciers maraging . . . . . 110

**ENDURANCE :**

— des aciers cémentés . . . . . 412

— des aciers de construction . . . . . 389

— à froid et à chaud des aciers inoxydables . . . . . 245

**ENERGIE :**

Détermination de l' — de soudage . . . . . 797

Influence de l' — thermique de soudage sur la ferrite  
résiduelle . . . . . 829**ENFOURNEUSE :**

Emploi de l' — dans une cokerie . . . . . 34

**ENTRETIEN :**— des instruments de pesage dans une usine sidé-  
rurgique . . . . . 140**EPURATION :**

— des gaz de haut fourneau à Dunkerque . . . . . 707

**ESPACE :***Bibliographie :*

Simulation de l' — . . . . . 862

**ESSAI :**

— d'agglomération des minerais de fer de Lorraine 500

— d'aptitude au décolletage . . . . . 849

— de cuisson de mélanges de minerais de fer . . . . . 494

— de fissuration à chaud . . . . . 810

— de soudabilité CTS . . . . . 798

— mécaniques à chaud des aciers inoxydables . . . . . 247

Méthodes d' — d'usinabilité des aciers inoxydables 260

— MICUM pour l'aggloméré de haut fourneau . . . . . 489

— pour caractériser le comportement à chaud de  
l'aggloméré . . . . . 486**ETALONNAGE :**

— des balances utilisées en aciérie . . . . . 173

**ETATS-UNIS :**

Exportation du charbon à coke des — . . . . . 21

Production et exportation du charbon par les — . . . . . 9

Refusion de l'acier sous laitier électro-conducteur  
aux — . . . . . 61**ETIRAGE :**

Aptitude à l' — des aciers maraging . . . . . 110

**EUROPE :**

Réserve de minerais de fer en — . . . . . 332

**EXPORTATION :**— du charbon à coke par les principaux pays du  
monde . . . . . 8**EXTRACTEUR :**

— de gaz à Usinor-Dunkerque . . . . . 690



## F

	Page		Page
<b>FABRICATION :</b>		<b>FISSURATION :</b>	
<i>Bibliographie :</i>		— à chaud par soudage d'aciers austénitiques ....	809
R. CLEMENTS, H.R. HEAPS, K. ROND. — Techniques modernes de — légère .....	863	— à froid du métal des soudures sur acier .....	355
<b>FATIGUE :</b>		— des aciers cimentés par rectification .....	417
Comportement à la — d'un acier austénitique à l'azote .....	67	Essai de soudage pour la mesure de la — à chaud des alliages Al-Zn-Mg .....	581
Essais de — des aciers inoxydables .....	247	<b>FLAMME :</b>	
— dans les roulements .....	655	Stabilisation et contrôle de la — en haut fourneau ..	472
Résistance à la — des aciers de construction .....	389	<b>FLEXION :</b>	
Résistance à la — de l'alliage de titane T-A6V6E2 ..	573	Essai de fissuration transversale des soudures sur acier par — .....	361
<b>FER :</b>		<b>FLUAGE :</b>	
Activité des mines de — françaises .....	349	— des aciers inoxydables austénitiques au molybdène ..	277
Agglomération des minerais de — à Usinor-Dunkerque ..	693	<b>FLUORURE :</b>	
Approvisionnement en minerais de — .....	331	<i>Bibliographie :</i>	
Conditions de coupe pour l'usinage du — pur ....	855	H. WINTERHAGER, R. KAMMEL, A. GAD. Propriétés des métaux contenant des — .....	451
Marché mondial du minerai de — .....	459	<b>FONDERIE :</b>	
Production des minerais de — .....	329	<i>Bibliographie :</i>	
Projets de substitution du haut fourneau par la substitution du minerai de — .....	20	Annuaire 1971 de la — .....	543
<b>FERRAILLE :</b>		Contrôle non destructif en — d'acier .....	676
— utilisées à l'usine des Dunes à Dunkerque .....	727	<b>FONTE :</b>	
Pesée de la — en aciérie .....	171	— utilisée à l'usine des Dunes à Dunkerque .....	727
<b>FERRITE :</b>		Pesée de la — destinée aux aciéries .....	171
Influence de l'énergie thermique de soudage sur la — résiduelle .....	829	Pesée de la — produite par le haut fourneau .....	168
Teneur en — des soudures d'aciers 18-10 Mo ....	293	Production de — du haut fourneau .....	456
<b>FERRO-ALLIAGE :</b>		Traitement des — à graphite sphéroïdal .....	365
Emploi du — Fe-Si-Mg pour la nodulisation des fontes ..	366	<i>Bibliographie :</i>	
<b>FIBRE :</b>		M. JEAN. Normalisation et analyse des aciers et des — .....	676
<i>Bibliographie :</i>		Le coke dans la fabrication de la — .....	59
F.S. GALASSO. — et composites à haut module ..	58	Transformation des — blanches au Cr et au Cr-Ni ..	862
<b>FILAGE :</b>		<b>FORGEABILITE :</b>	
Fabrication des tubes par — .....	839	— des aciers au tellure .....	398
		<b>FORMABILITE :</b>	
		— d'aciers au cuivre-niobium .....	303

**FORMAGE :**

— à froid des aciers maraging ..... 107

**FOUR :**

Calcul du nombre de — d'une cokerie ..... 34

— à coke d'Usinor-Dunkerque ..... 685

Influence de l'atmosphère des — sur l'adhérence de la calamine dans les aciers à 0,5 % de nickel .... 125

— pits pour les trains dégrossisseurs de SACILOR 756

— pour refusion de l'acier sous laitier électroconducteur ..... 63

*Bibliographie :*

W. HEILIGENSTAEDT. Thermique appliquée aux — industriels ..... 542

**FRAGILISATION :**

— des soudures d'aciers 18-10 au Mo ..... 293

**FRAGILITE :**

— à chaud des alliages Al-Zn-Mg ..... 579

— des soudures des aciers ferritiques ..... 95

**GAZ :**

Dépoussiérage des — à la Société Métallurgique de Normandie ..... 743

Dépoussiérage des — de l'aciérie LD à l'usine des Dunes à Dunkerque ..... 734

Emploi de — de cokerie au haut fourneau ..... 482

Épuration des — de haut fourneau ..... 458

Épuration des — de haut fourneau à Usinor-Dunkerque 707

Injection de — naturel dans le haut fourneau ..... 28

Traitement du — de coke à Usinor-Dunkerque ..... 689

**GAZEIFICATION :**

— du fuel-oil au haut fourneau ..... 474

**GAZ NATUREL :**

Injection de — au haut fourneau ..... 468 470

**GERMINATION :**

— des produits de désoxydation dans les bains d'acier 649

**FRANCE :**

Activités des mines de fer en — ..... 349

**FROTTEMENT :***Bibliographie :*

J.A. SCHEY. — dans les opérations de déformation des métaux ..... 779

**FUEL-OIL :**

Injection de — au haut fourneau ..... 470

Marche du haut fourneau à 100 % d'aggloméré avec injection de — ..... 505

**FUSIBILITE :**

— des charbons destinés à la cokéfaction ..... 40

**FUSION :**

Procédé de — de minerais et concentrés polymétalliques ..... 595

**G****GRAIN :**

Détermination de la grosseur du — ferritique ..... 672

Grosseur du — d'acier au Cu-Nb ..... 306

Grosseur du — austénitique dans les aciers à 5 % de chrome ..... 430

Influence de l'affinage du — sur la résistance à la fatigue des aciers de construction ..... 394

Influence de l'homogénéisation sur la grosseur de — de l'acier maraging ..... 785

**GRAISSAGE :***Bibliographie :*

— dans les opérations de déformation des métaux .. 779

**GRANULOMETRIE :**

Contrôle de la — des charbons à coke ..... 42

**GRAPHITE :**

Traitement des fontes à — sphéroïdal ..... 365

**GRILLE :**

Techniques d'agglomération sur — ..... 503

**GUEULARD :**

— du haut fourneau n° 3 à Usinor-Dunkerque .... 703

Pression optimale au — du haut fourneau ..... 532



## H

	Page		Page
<b>HAUT FOURNEAU :</b>			
Avenir du — .....	453	Qualité de l'aggloméré pour le — .....	485
Economies dans la consommation de coke au — ..	27	Utilisation des combustibles auxiliaires au — .....	469
Exploitation du — n° 1 de Tarente .....	517	<b>HOMOGENEISATION :</b>	
— n° 3 à Usinor-Dunkerque .....	701	— des aciers à 5 % de chrome .....	426
Marche du — à 100 % d'aggloméré en Lorraine ..	497	— de l'acier maraging .....	784
Marche des — de Fukuyama (Japon) .....	527	<b>HOUILLERE :</b>	
Pesées aux — .....	165	Production de charbons à coke des — de Lorraine	2
Prévisions pour la substitution du — comme agent réducteur .....	20	<b>HYDROCARBURE :</b>	
		Injection d' — dans le haut fourneau .....	20 28

## I

<b>INCLUSION :</b>			
Détermination de la teneur en — .....	668	<b>INJECTION :</b>	
Formation et décantation des — dans les aciers ..	604	Influence des — sur la production des hauts fourneaux .....	510
— dans des tubes en acier inoxydable .....	839	<b>INOCULATION :</b>	
Influence des — sur la déformabilité des aciers au tellure .....	402	— des fontes à graphite sphéroïdal .....	366
Nocivité des — dans les aciers pour roulements ..	655	<b>INTERFACE :</b>	
Origine des — alumineuses dans les aciers électriques	625	Emersion d'inclusions solides à l' — métal-gaz ....	636
Rôle des phénomènes superficiels dans l'élimination des — .....	635	— métal-calamine dans les aciers à 0,5 % de nickel	124
<b>INDICATEUR :</b>			
— des instruments de pesage utilisés en sidérurgie	147	<b>INVESTISSEMENT :</b>	
<b>INFORMATION :</b>			
Traitement des — données par les instruments de pesage en sidérurgie .....	148	— dans une cokerie .....	37
<b>ITALIE :</b>			
		Haut fourneau n° 1 de Tarente (—) .....	517

## J

<b>JAPON :</b>			
Approvisionnement du — en minerai de fer .....	343	<b>JAUGE :</b>	
Conditions de marche des hauts fourneaux de Fukuyama (—) .....	527	Emploi de bascules à — de contrainte en sidérurgie	145
Influence de l'essor économique du — sur le marché mondial du charbon .....	17	<b>JOINT :</b>	
<i>Bibliographie :</i>		Dureté de — soudés .....	807
1970. Le — en chiffres .....	778		

L

	Page
<b>LAITIER :</b>	
Emersion d'une inclusion lamellaire à la surface métal — .....	640
Pesée du — produit par le haut fourneau .....	168
Refusion sous — électroconducteur aux Etats-Unis ..	61
<i>Bibliographie :</i>	
H. WINTERHAGER, R. KAMMEL, A. GAD. Propriétés des — contenant des fluorures .....	451
<b>LAMINAGE :</b>	
Aptitude au — des aciers maraging .....	111
Mesure des pressions de — au moyen du pressducteur	153
Pesées dans les ateliers de — .....	179
<b>LAMINOIR :</b>	
— à froid Sendzimir de l'usine de Pont-de-Roide ..	769
— Sendzimir de l'usine de l'Ondaine .....	765
Intérêt des pesées dans les — d'aciers spéciaux ..	185
Pesées dans les — d'aciers spéciaux .....	185

<b>MAGNESIUM :</b>	
Alliages aluminium-zinc- —. Ductilité et fragilité à chaud .....	579
<b>MANGANESE :</b>	
Influence du — sur la forgeabilité des aciers au tellure	398
<b>MANUTENTION :</b>	
Appareils de — pour une cokerie .....	31
— du coke dans une usine sidérurgique .....	36
— des matières premières et de l'acier aux aciéries Kaldo et OLP de SACILOR .....	752
<b>MARCHE :</b>	
— mondial du charbon pour la métallurgie .....	17
<b>MARQUAGE :</b>	
— radioactif de l'aluminium et du laitier pour étude des inclusions dans les aciers .....	626

<i>Bibliographie :</i>	
P. KOSTERS. — pour profilés et barres en acier ....	601
<b>LIMITE D'ELASTICITE</b>	
— d'un acier austénitique à l'azote .....	70
— des aciers à 3 % de chrome, moulé .....	437
Propriétés des aciers au cuivre-niobium à haute — ..	303
<b>LINGOT :</b>	
Pesage des — en aciérie .....	172
<b>LINGOTIERE :</b>	
— à tête fermée pour la coulée des alliages Cu-Al	546
— pour coulée semi-continue des alliages Cu-Al ..	546
<b>LIT DE FUSION :</b>	
Economies possibles de coke dans le haut fourneau par amélioration du — .....	27
— du haut fourneau n° 1 de Tarente .....	520
Préparation du — au haut fourneau .....	467
Prix de revient du — du haut fourneau .....	459

M

<b>MARTENSITE :</b>	
Croissance de la — dans les aciers inoxydables ..	255
Durcissement de la — des aciers maraging .....	107
Dureté de la — des aciers au C et faiblement alliés	441
<b>MATERIAUX (en général)</b>	
<i>Bibliographie :</i>	
F. EISENKOLB, W. KURZMANN. Contrôle non des- tructif des — .....	137
<b>MAZOUT :</b>	
Injection de — au haut fourneau .....	468
<b>MELANGE :</b>	
Station de — des charbons dans une cokerie .....	32
<b>METALLISATION :</b>	
<i>Bibliographie :</i>	
Conférence internationale de — .....	59



	Page		Page
<b>METALLOGRAPHIE :</b>		— de l'alliage de titane TA6 V6 E2 ..... 569	
Application de l'analyse des textures à la — ..... 663		— de la couche de calamine des aciers à 0,5 % de nickel ..... 126	
<b>METALLURGIE (en général)</b>		— des couches cémentées des aciers ..... 415	
Marché mondial du charbon pour la — ..... 17		— de la couche cémentée d'acier à roulement ..... 395	
<i>Bibliographie :</i>		— d'une crique dans un alliage Al-Zn-Mg ..... 593	
R. CAZAUD et R. LE ROUX. Aide-mémoire de — .. 387		— électronique des aciers maraging ..... 114	
E. HUGONY — ..... 451		— de fontes à graphite sphéroïdal ..... 377	
Annuaire de la — Rhône-Alpes ..... 59		— d'inclusions dans les aciers au tellure ..... 402	
— extractive ..... 60		— des inclusions dans des tubes en acier inoxydable. Cotation ..... 839	
Modèles mathématiques pour les opérations de la — 451		— des soudures d'acier 18-10 Mo ..... 299	
<b>METAUX (en général)</b>		<b>MICROSONDE :</b>	
<i>Bibliographie :</i>		Étude à la — électronique des soudures d'acier 18-10 Mo ..... 300	
D. BARER, B.F. PETERS. Pourquoi les — se rompent 59		<b>MINE :</b>	
H. de LEIRIS. — et alliages ..... 542		Activité des — de fer françaises ..... 349	
Matériaux pour outils d'usinage des — ..... 779		<b>MINERAL :</b>	
Recueil sur les — non ferreux ..... 451		Approvisionnement en — de fer ..... 331	
J.A. SCHEY. Opération de déformation des — .. 779		Agglomération des — de fer à Usinor-Dunkerque .. 693	
<b>METROLOGIE :</b>		Emploi d'aggloméré de — lorrain à 100 % au haut fourneau . ..... 497	
<i>Bibliographie :</i>		Liaison entre pesage et échantillonnage dans les — 161	
M. DENIS PAPIN et J. CASTELLAN. — générale 387 601		Marché mondial du — de fer ..... 459	
<b>MICROANALYSE :</b>		Production des — de fer . ..... 329	
Identification des inclusions par — à sonde électronique ..... 618		Projets de substitution du haut fourneau pour la réduction du — de fer ..... 20	
<b>MICROFRACTOGRAPHIE :</b>		Traitement de — et concentrés polymétalliques .... 595	
— d'une fissure de fatigue dans un acier ..... 616		<i>Bibliographie :</i>	
— de la rupture d'un acier à 0,05 % C - 1 % Mo .. 611		H. SCHENCK, W. WENZEL, H.W. GUDENAU. Fabrication de boulettes de — de fer ..... 451	
<b>MICROGRANULATION :</b>		Traitement des — ..... 60	
— des minerais de fer ..... 494		<b>MONDE :</b>	
<b>MICROGRAPHIE :</b>		Disponibilités en charbon à coke dans le — ..... 8	
— d'aciers inoxydables ..... 253		Réserves et production de charbon dans le — ..... 19	
— d'aciers inoxydables austénitiques au molybdène 279			
— d'acier maraging ..... 786			
— d'un alliage Cr-Mo-Si-Mn dans le cordon de soudure ..... 96			

N

	Page
<b>NICKEL :</b>	
Alliages cuivre — silicium. Propriétés électriques et mécaniques .....	552
Alliages cuivre — silicium. Influence de la déformation à froid sur les propriétés .....	559
<b>NIOBIUM :</b>	
Influence du — sur la précipitation dans les aciers inoxydables austénitiques au molybdène .....	285
<b>NITRURATION :</b>	
Comportement à la — des atmosphères carbonitrurantes .....	317
<b>NITRURE :</b>	
Nucléation de la fonte par le — de bore .....	371

<b>OUTIL :</b>	
Usure des — dans un essai de décolletage.....	853
<b>OXYDATION :</b>	
— intergranulaire des aciers au tellure .....	400
<b>OXYDE :</b>	
Décarburation de l'acier par injection d' — .....	379
Protection contre les entraînements d' — dans les alliages Cu-Al .....	546
Tension superficielle des — solides dans les aciers .....	636

<b>PEAU :</b>	
Formation de la — en coulée semi-continue .....	547
<b>PERÇAGE :</b>	
Essais de — d'aciers inoxydables .....	262
<b>PERMEABILITE :</b>	
Maintien de la — dans le haut fourneau .....	532
Mesure de la — d'un minerai de fer .....	494
<b>PESAGE :</b>	
Critères réglementaires des instruments de — .....	199

<b>NODULISATION :</b>	
— des fontes à graphite sphéroïdal .....	366
<b>NORMALISATION :</b>	
<i>Bibliographie :</i>	
M. JEAN. — des aciers et des fontes .....	676
<b>NORME :</b>	
<i>Bibliographie :</i>	
Catalogue des — françaises .....	328 543
— françaises des produits sidérurgiques .....	676
— des produits sidérurgiques .....	862
<b>NUCLEATION :</b>	
— hétérogène de la fonte .....	370

O

<b>OXYGENE :</b>	
Circuit de l' — à l'usine des Dunes à Dunkerque ..	728
Circuit d' — à l'aciérie LD-AC de Mondeville .....	744
Enrichissement du vent en — au haut fourneau .....	458 533
Marche du haut fourneau à 100 % d'aggloméré avec injection d' — .....	505
Réactions aluminium — dans le fer liquide .....	607
Teneur en — des aciers contenant des inclusions ..	630

P

Liaison entre — et échantillonnage dans les minerais ..	161
— dans les cokeries .....	157
— dans une installation de hauts fourneaux .....	166
— dans les usines sidérurgiques .....	139
— électronique .....	223
— sur bandes transporteuses .....	217 231
Réglementation et contrôle des instruments de — ..	195
Réglementation des instruments de — .....	197
<b>PESON :</b>	
— résistant à haute température .....	174



	Page
<b>PETROGRAPHIE :</b>	
— des charbons destinés à la cokéfaction .....	39
<b>PESEE :</b>	
Intérêt des — dans les laminoirs d'aciers spéciaux ..	185
— en aciérie .....	171
— dans les ateliers d'agglomération et aux hauts fourneaux .....	165
— dans les ateliers de laminage .....	179
— dans les laminoirs d'aciers spéciaux .....	185
<b>PLASTICITE :</b>	
— des aciers austénitiques .....	81
— des aciers cémentés .....	416
<b>PLIAGE :</b>	
Essais de — d'aciers au Cu-Nb .....	308
Essai de — sur cordon de soudure d'aciers inoxydables sans nickel .....	103
<b>PLOMB :</b>	
<i>Bibliographie :</i>	
W. HOFMANN. — et alliages de — .....	59
<b>POLLUTION :</b>	
Influence des préoccupations dues à la — sur le marché mondial du charbon .....	19
<i>Bibliographie :</i>	
— de l'air .....	861
<b>POLOGNE :</b>	
Réserves en charbon et production charbonnière en —	12
<b>PONT :</b>	
— roulant d'aciérie à Usinor-Dunkerque .....	711
<b>POTENTIEL-AZOTE :</b>	
Rôle du — dans la carbonituration .....	321
<b>POUDRE :</b>	
<i>Bibliographie :</i>	
Métallurgie des — .....	60

	Page
<b>PRECIPITATION :</b>	
Désoxydation des bains d'acier par — .....	647
— dans les aciers inoxydables austénitiques au molybdène .....	281
<b>PRESSDUCTEUR :</b>	
Emploi du — pour la mesure des pressions de laminage .....	153
<b>PRESSION :</b>	
Mesure des — de laminage au moyen de pressducteurs .....	153
— optimale au gueulard du haut fourneau .....	532
<i>Bibliographie :</i>	
Caractérisation des hautes — .....	862
<b>PRODUITS SIDERURGIQUES</b>	
<i>Bibliographie :</i>	
Normalisation des — .....	676
Normes des — .....	862
<b>PROPRETE :</b>	
— des aciers .....	603
<b>PROPRIETES ELECTRIQUES :</b>	
— des alliages de cuivre à durcissement structural	551
<b>PROPRIETES MECANIQUES :</b>	
Influence de l'azote sur les — des aciers inoxydables	245
Influence d'une phase dispersée sur les — d'un acier	612
— d'aciers austénitiques à l'azote .....	69
— des aciers à 5 % de chrome, moulés .....	435
— d'aciers au cuivre-niobium .....	303
— des aciers inoxydables austénitiques en fonction de la teneur en soufre .....	272
— des aciers inoxydables austénitiques au molybdène	275
— des aciers maraging .....	113
— de l'acier maraging .....	789
— des alliages Cu-Cr .....	555
— des alliages de cuivre à durcissement structural	551
— de l'alliage de titane T-A6V6E2 .....	564
— en traction des aciers austénitiques .....	81

**PROPRIETES PHYSIQUES**

— de l'aggloméré pour haut fourneau ..... 486

**PROTECTION CATHODIQUE :**

*Bibliographie :*

Manuel de la — ..... 601

**PULSO-REACTEUR :**

Emploi du — pour la conversion du fuel-oil au haut  
fourneau ..... 477

**R****RAYONS X :**

Examen aux — des inclusions dans les aciers au  
tellure ..... 403

Identification des inclusions au moyen des — ..... 618

**RECHERCHE :**

*Bibliographie :*

Moyen de la — scientifique et technique de la région  
centre ..... 691

**RECRIBLAGE :**

— de l'aggloméré du haut fourneau ..... 533

**RECTIFICATION :**

Fissuration des aciers cimentés par — ..... 417

**RECUIT :**

Ligne de — brillant de laminoir Sendzimir ..... 765

**RECUPERATEUR :**

*Bibliographie :*

V. GHIA. — et régénérateurs de chaleur ..... 543

**REFRACTAIRE :**

— du haut fourneau n° 3 à Usinor-Dunkerque ..... 703

**REFROIDISSEMENT :**

Influence de l'énergie de soudage sur la vitesse de  
— (aciers au Cr-Ni) ..... 830

— de l'aggloméré de minerai de fer sur grille ..... 504

— de la cuve du haut fourneau n° 3 à Usinor-Dun-  
kerque ..... 703

— pour billettes à SACILOR ..... 763

Transformation et fissuration du métal des soudures  
sur acier en — continu ..... 355

Vitesse de — d'une soudure ..... 796

**REFUSION :**

— sous laitier électroconducteur aux Etats-Unis .... 61

**REGENERATEUR :**

*Bibliographie :*

V. GHIA. Récupérateurs et — de chaleur ..... 543

**RESILIENCE :**

— d'aciers au Cu-Nb-Mn ..... 307

— des aciers cimentés ..... 414

— des aciers à 5 % de chrome, moulé ..... 435

— des aciers inoxydables au molybdène ..... 278

— des aciers maraging ..... 115

— des aciers à 0,5 % de nickel ..... 125

— des soudures d'acier 18-10 au Mo ..... 291

**RESINE :**

*Bibliographie :*

— de synthèse dans la construction ..... 387

**RESISTANCE :**

Mesure de — électrique pour évaluer la carburation 320

**RESISTIVITE :**

— des alliages Cu-Cr en fonction de la déformation 554



	Page
<b>REVENU :</b>	
Equivalence entre le temps et la température de — pour la dureté de la martensite .....	441
Influence du — de durcissement de l'acier maraging	789
Variation de la résistance mécanique des alliages Cu-Cr en fonction de la température de — .....	555
<b>ROULEMENT :</b>	
Nocivité des inclusions dans les aciers pour — ....	655
Résistance à la fatigue des aciers pour — .....	389
<b>RUPTURE :</b>	
Contrainte de — en flexion rotative d'un acier inoxydable à l'azote .....	72
— des alliages Al-Zn-Mg .....	579

S

	Page		Page
<b>SECURITE :</b>		<b>SOLIDIFICATION :</b>	
<i>Bibliographie :</i>		— des alliages Cu-Al en coulée semi-continue .... 548	
Almanach de — 1972 .....	676	— d'un cordon de soudure sur acier ..... 356	
<b>SEGREGATION :</b>		Rupture des alliages légers dans l'intervalle de — .. 581	
Evolution de la micro — dans l'acier maraging ....	784	<b>SOMMAIRE :</b>	
— dans les aciers à 5 % de chrome .....	428	<i>Bibliographie :</i>	
<b>SIDERURGIE (en général)</b>		— de la presse scientifique et technique ..... 327	
Approvisionnement de la — en coke et charbon à coke	1	<b>SOUDABILITE :</b>	
Demande de la — en minerais de fer .....	330	— d'acier au cuivre-niobium ..... 303 308	
Pesage en — .....	139	— d'aciers inoxydables sans nickel ..... 103	
<i>Bibliographie :</i>		<b>SOUDAGE :</b>	
La tribologie en — .....	59	Essai de — pour mesure de la fissuration à chaud des alliages Al-Zn-Mg ..... 581	
Questions relatives à l'eau dans la — .....	779	Fissuration à chaud par — d'aciers austénitiques .. 809	
Stahleisen Kalender (Calendrier de la — en Allemagne) .....	450	Influence de l'énergie thermique de — sur la ferrite résiduelle ..... 829	
<b>SILICIUM :</b>		<i>Bibliographie :</i>	
Alliage cuivre-nickel —. Influence de la déformation à froid sur les propriétés .....	559	— , brassage et techniques connexes ..... 863	
Alliage cuivre-nickel —. Propriétés électriques et mécaniques .....	552	<b>SOUDURE :</b>	
<i>Bibliographie :</i>		Dureté sous cordon de — des aciers au carbone et faiblement alliés ..... 795	
Mise en œuvre des organes en — .....	862	Fragilité des — des aciers ferritiques ..... 95	
		Résistance à la corrosion des — d'aciers 18-10 au Mo 289	
		Transformation et fissuration du métal des — sur acier 355	

**SOUFFLANTE :**

— de haut fourneau ..... 458

**SOUFRE :**

Influence du — sur l'émersion des inclusions d'alumine dans les aciers ..... 639

Influence du — sur l'usinabilité des aciers inoxydables ..... 259

Influence de la teneur en — sur le marché mondial du charbon ..... 18

**SOUS-PRODUITS :**

— des cokeries ..... 35

**STOCKAGE :**

— des charbons dans une cokerie ..... 31

**STOECHIMETRIE***Bibliographie :*

R. COLLONGES. La non — ..... 862

**TARAGE :**

— des instruments de pesage en sidérurgie ..... 149

**TELLURURE :**

Inclusion de — dans les aciers au tellure ..... 407

**TEMPERATURE :**

Equivalence entre temps et — de revenu pour la dureté de la martensite ..... 441

Essais mécaniques des aciers inoxydables à basse — ..... 250

Propriétés mécaniques à haute — d'un acier austénitique à l'azote ..... 70

**TEMPS :**

Equivalence entre — et température de revenu pour la dureté de la martensite ..... 441

**TENSION :**

— superficielle des oxydes solides dans les aciers ..... 636

**TEXTURE :**

Application de l'analyse des — à la métallographie ..... 663

**STRUCTURE :**

Influence de la — sur la résistance à la corrosion des soudures d'acier 18-10-Mo ..... 289

— d'aciers austénitiques soudés ..... 816

— d'aciers inoxydables sans nickel ..... 105

— de l'acier cémenté après traitement thermique .. 413

— de l'alliage de titane T-A6V6E2 ..... 564

— à chaud d'aciers inoxydables sans nickel ..... 98

— de la couche cémentée d'aciers pour roulements ..... 395

— des aciers inoxydables austénitiques au molybdène ..... 278

**SULFURE :**

Inclusions de — dans les aciers pour roulements .. 657

Inclusions de — dans les aciers au tellure ..... 406

Influence de la désoxydation sur la morphologie des — dans les aciers inoxydables ..... 264

**SURFACE :**

Rôle des phénomènes de — dans l'élimination des inclusions solides de l'acier ..... 635

**T****THERMIQUE :***Bibliographie :*

W. HEILIGENSTAEDT. — appliquée aux fours industriels ..... 542

**THERMODYNAMIQUE :**

— de la combustion du fuel-oil au haut fourneau .. 476

**TITANE :**

Alliage de — à haute résistance T-A6V6E2 ..... 562

**TOUR :**

Rôle de la — à charbon dans une cokerie ..... 33

**TOURNAGE :**

Essais de — des aciers inoxydables ..... 261

**TRACEUR :**

Choix du — radioactif pour les inclusions alumineuses dans les aciers ..... 625



	Page
<b>TRACTION :</b>	
Comportement à la — d'un acier austénitique à l'azote	67
Courbes rationnelles de — des aciers maraging	112
Essai de — des alliages d'aluminium dans l'intervalle de solidification	586
Propriétés mécaniques en — des aciers austénitiques	81
— à froid et à chaud des aciers inoxydables	245
<b>TRAIN :</b>	
— dégrossisseurs de SACILOR	755
<b>TRAITEMENT :</b>	
— des fontes à graphite sphéroïdal	365
— de minerais et concentrés polymétalliques	595
<i>Bibliographie :</i>	
A. KNÜPPEL. Désoxydation et — sous vide des coulées d'acier	387
<b>TRAITEMENT THERMIQUE :</b>	
Influence du — sur la forgeabilité des aciers au tellure	400
— d'aciers inoxydables sans nickel	101
— de l'acier à 5 % de chrome moulé	426
— de l'acier maraging	784
— des aciers cémentés	412
— de l'alliage de titane T-A6V6E2	568
— des alliages de cuivre	552
<i>Bibliographie :</i>	
H. STUDEMANN, H.V. LANGE, R. GRUBE. Influence du — sur la flexion de l'acier XC 30 Cr 13	451
— des éléments de construction	59
<b>TRAITEMENT THERMOMECHANIQUE :</b>	
— des aciers inoxydables resulfurés	259
<b>U.R.S.S. :</b>	
Réserves en charbons de l' —	11
<b>USINABILITE :</b>	
Test d' —	849
— des aciers inoxydables resulfurés	259

	Page
<b>TRANSFORMATION :</b>	
Diagramme de — de l'acier 30 NC 11	801
Influence de la — martensitique sur l'aptitude au formage à froid des aciers maraging	107
— de l'austénite résiduelle dans les aciers à 5 % de chrome	430
— au refroidissement du métal des soudures sur acier	355
— par refroidissement d'aciers inoxydables sans nickel	98
<i>Bibliographie :</i>	
— des fontes blanches au chrome et au chrome-molybdène	862
<b>TRANSPORT :</b>	
Rôle des — dans la détermination des poids-coûts	203
<b>TREFILAGE :</b>	
Aptitude au — des aciers maraging	111
<b>TREMPABILITE :</b>	
— de l'alliage de titane T-A6V6E2	564
<b>TREMPE :</b>	
— des aciers à 5 % de chrome	429
<b>TRIBOLOGIE :</b>	
<i>Bibliographie :</i>	
La — en sidérurgie	59
<b>TRONÇONNAGE :</b>	
Essais de — d'aciers inoxydables	263
<b>TUBE :</b>	
Inclusions dans des — en acier inoxydable	839
<b>TUYERE :</b>	
Combustion du fuel-oil aux — du haut fourneau	471
— du haut fourneau n° 3 à Usinor-Dunkerque	702

U

<b>USINAGE :</b>	
<i>Bibliographie :</i>	
C. MARTY. — par procédés non conventionnels	543
Matériaux pour outils d' — des métaux	779

	Page
<b>USINE :</b>	
Pesées dans les — sidérurgiques .....	139
<b>USURE :</b>	
<i>Bibliographie :</i>	
Lutte contre la corrosion et l' — .....	387

V

<b>VENT :</b>	
Distribution du — au haut fourneau n° 3 à Usinor-Dunkerque .....	703
Enrichissement du — du haut fourneau en oxygène	533
Température du — au haut fourneau .....	458
Température du — dans le haut fourneau .....	27
<b>VIDE :</b>	
<i>Bibliographie :</i>	
A. KNÜPPEL. Désoxydation et traitement sous — des coulées d'acier .....	387

Z

<b>ZINC :</b>	
Alliage aluminium — magnésium. Ductilité et fragilité à chaud .....	579



III

BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES

ANNÉE 1971. — TOME LXVIII

TABLE ALPHABÉTIQUE DES NOMS D'AUTEURS

A			
	Page		Page
ANONYME. — Accurate characterization of the high pressure environment (Caractérisation précise des hautes pressions et de leurs effets sur ce qu'elles environnent) (n° 12) . . . . .	862	ANONYME. — Conférence internationale de Métallisation (n° 1) . . . . .	59
ANONYME. — Actes de la Conférence « Métallurgie des poudres » de l'automne 1969 (n° 1) . . . . .	60	ANONYME. — Le contrôle non destructif en fonderie d'acier (n° 10) . . . . .	676
ANONYME. — Air pollution and water conservation in the copper and aluminium industries (Pollution de l'air et conservation de l'eau dans les industries du cuivre et de l'aluminium) (n° 12) . . . . .	861	ANONYME. — Edition deux fois par mois par le CEDOCAR d'une sélection de sommaires de la presse scientifique et technique de langue française (n° 4) . . . . .	327
ANONYME. — Almanach de sécurité 1972 (n° 10) . . . . .	676	ANONYME. — Heat treatment of engineering components (Traitement thermique des éléments de combustion) (n° 1) . . . . .	59
ANONYME. — Annuaire de la Métallurgie et de la sous-traitance Rhône-Alpes (édition 1970-1971) (n° 1) . . . . .	59	ANONYME. — Le Japon en chiffres (1970), (n° 11) . . . . .	778
ANONYME. — Annuaire des moyens de recherche scientifique et technique en Picardie (n° 11) . . . . .	779	ANONYME. — La lutte contre la corrosion et l'usure : les dépôts chimiques en phase gazeuse (n° 5) . . . . .	387
ANONYME. — Annuaire 1971 du Syndicat Général des Fondateurs de France et Industries annexes (n° 7/8) . . . . .	543	ANONYME. — Management of water in the iron and steel industrie (Maîtrise des questions relatives à l'eau dans l'industrie sidérurgique) (n° 11) . . . . .	779
ANONYME. — Catalogue des normes françaises (n° 4) . . . . .	328	ANONYME. — Manuel de protection cathodique (ouvrage collectif) (n° 9) . . . . .	601
ANONYME. — Catalogue 1971 des normes françaises publié par l'Association Française de normalisation (n° 7/8) . . . . .	543	ANONYME. — Materials for metal cutting (Matériaux pour outils d'usinage des métaux) (n° 11) . . . . .	779
ANONYME. — Coke in iron making (Le coke dans la fabrication de la fonte) (n° 1) . . . . .	59	ANONYME. — Mathematical models in metallurgical process development (Modèles mathématiques pour la mise au point des opérations métallurgiques) (n° 6) . . . . .	451

	Page
<b>ANONYME.</b> — Mineral processing and extractive metallurgy (Traitement des minéraux et métallurgie extractive) (n° 9) . . . . .	601
<b>ANONYME.</b> — Moyens de la recherche scientifique et technique de la région centre (1970) (n° 9) . . . . .	601
<b>ANONYME.</b> — The NBS alloy data center : permuted materials index (Le Centre NBS de données sur les alliages : tables permutées concernant les matériaux) (n° 12) . . . . .	862
<b>ANONYME.</b> — Norme AFNOR NF-E 22-300 : Roulements - Dimensions d'encombrement - Plan général ISO (n° 11) . . . . .	779
<b>ANONYME.</b> — Norme AFNOR NF-E 23-308 : Roulements - Accessoires - Manchons coniques - Bagues d'épaullement séparées pour roulements à rouleaux - Dimensions d'encombrement (n° 11) . . . . .	779
<b>ANONYME.</b> — Norme AFNOR NF-E 22-309 : Roulements - Accessoires - Paliers - Dimensions d'encombrement (n° 11) . . . . .	779
<b>ANONYME.</b> — Norme AFNOR NF-E 22-395 : Roulements - Code d'identification ISO (n° 11) . . . . .	779
<b>ANONYME.</b> — Patents und Gebrauchsmuster auf dem Metallbaugebiet 1961 bis 1970 (Brevets et modèles déposés en matière de construction mécanique de 1961 à 1970) (n° 11) . . . . .	778
<b>ANONYME.</b> — Qui vend quoi en Champagne-Ardenne (n° 12) . . . . .	863
<b>ANONYME.</b> — Recueil des normes françaises relatives aux produits sidérurgiques (n° 10) . . . . .	676
<b>ANONYME.</b> — Recueil de normes des produits sidérurgiques. Nouvelle édition 1971. Tome 1 : Nuances et qualités (n° 12) . . . . .	862
<b>ANONYME.</b> — Les résines de synthèse dans la construction. 1 <sup>er</sup> volume (n° 5) . . . . .	387
<b>ANONYME.</b> — Revue « Stal in English », remplacée par « Steel in the U.S.S.R. » (n° 2) . . . . .	137
<b>ANONYME.</b> — Silicon device processing (Mise en œuvre des organes en silicium) (n° 12) . . . . .	862
<b>ANONYME.</b> — Soudage, brasage, et techniques connexes (n° 12) . . . . .	863
<b>ANONYME.</b> — Space simulation (Simulation de l'espace) (n° 12) . . . . .	862
<b>ANONYME.</b> — Stahleisen Kalender 1971 (Agenda 1971 Stahleisen) (n° 6) . . . . .	450
<b>ANONYME.</b> — Tableau de correspondance des aciers inoxydables (n° 7/8) . . . . .	543
<b>ANONYME.</b> — TGL Taschenbuch NE-Metalle (Recueil TGL sur les métaux non ferreux) (n° 6) . . . . .	451
<b>ANONYME.</b> — Tribology in iron and steelworks (La tribologie en sidérurgie) (n° 1) . . . . .	59

	Page
<b>ANONYME.</b> — Yearbook 1970 (Annuaire 1970 de l'Iron and Steel Institute) (n° 6) . . . . .	451

**B**

<b>BARER (R.D.), PETERS (B.F.).</b> — Why metals fail (Pourquoi les métaux se rompent) (n° 1) . . . . .	59
<b>BOSICH (J.F.).</b> — Corrosion prevention for practicing engineers (Prévention de la corrosion à l'usage des ingénieurs et praticiens) (n° 7/8) . . . . .	543
<b>BOYER (A.)</b> [Voir : <b>LOISON (R.), FOCH (P.), BOYER (A.)</b> ]. — Le coke, principes de la fabrication, recherche de la qualité (n° 1) . . . . .	58

**C**

<b>CASTELLAN (J.)</b> [Voir : <b>DENIS PAPIN (M.), CASTELLAN (J.)</b> ]. — Aide-mémoire Dunod. Métrologie générale. Tome II (5 <sup>e</sup> édition) (n° 9) . . . . .	601
<b>CASTELLAN (J.)</b> [Voir : <b>DENIS PAPIN (M.), CASTELLAN (J.)</b> ]. — Métrologie générale. Tome I (5 <sup>e</sup> édition) (n° 5) . . . . .	387
<b>CAZAUD (R.), LE ROUX (R.).</b> — Métallurgie. Tome I (n° 5) . . . . .	387
<b>CLEMENTS (R.), HEAPS (H.R.), ROUD (K.).</b> — Techniques modernes de fabrication légère. Assemblage et fixation (n° 12) . . . . .	863
<b>COLLONGES (R.).</b> — La non-stoechiométrie (n° 12) . . . . .	862

**D**

<b>DENIS PAPIN (M.), CASTELLAN (J.)</b> — Aide-mémoire Dunod. Métrologie générale. Tome III (5 <sup>e</sup> édition) (n° 9) . . . . .	601
<b>DENIS PAPIN (M.), CASTELLAN (J.).</b> — Métrologie générale. Tome I (5 <sup>e</sup> édition) (n° 5) . . . . .	387
<b>DUDIN (R.).</b> — La règle à calcul, 5 <sup>e</sup> édition (n° 5) . . . . .	387

**E**

<b>EISENKOLB (F.), KURZMANN (W.).</b> — Einführung in die Werkstoffkunde (Introduction à la science des matériaux, tome VI : Contrôle non destructif des matériaux) (n° 2) . . . . .	137
--	-----

**F**

<b>FOCH (P.)</b> [Voir : <b>LOISON (R.), FOCH (P.), BOYER (A.)</b> ]. — Le coke, principes de la fabrication, recherche de la qualité (n° 1) . . . . .	58
--	----

**G**

Page

**GAD (A.)** [Voir : **WINTERHAGER (M.)**, **KAMMEL (R.)**, **GAD (A.)**]. — Elektrische Leitfähigkeit, Dichte und Oberflächenspannung fluoridhaltiger Schlacken für das Elektroschlack-Umschmelzverfahren (Conductibilité électrique, densité et tension superficielle de laitiers contenant des fluorures dans le procédé de fusion sous laitier électro-conducteur) (n° 6) .. 451

**GALASSO (F.S.)**. — High modulus fibers and composites (Fibres et composites à haut module) (n° 1) .. 58

**GHIA (V.)**. — Récupérateurs et régénérateurs de chaleur (n° 7/8) ..... 543

**GRUB (R.)** [Voir : **STUEDEMANN (H.)**, **LANGE (H.V.)**, **GRUBE (R.)**]. — Einfluss der Wärmebehandlung auf das Biegeverhalten des Stahles X Cr 13 (Influence du traitement thermique sur le comportement à la flexion de l'acier X 30 Cr 13) (n° 6) ..... 451

**GUDENEAU (H.W.)** [Voir : **SCHENCK (H.)**, **WENZEL (W.)**, **GUDENAU (H.W.)**]. — Herstellung hochfester Pellets in ungebranntem und gebranntem Zustand (Fabrication de boulettes résistantes de minerais crues ou cuites) (n° 6) ..... 451

**H**

**HEAPS (H.R.)** [Voir : **CLEMENTS (R.)**, **HEAPS (H.R.)**, **ROUD (K.)**]. — Techniques modernes de fabrication légère. Assemblage et fixation (n° 12) ..... 863

**HEILIGENSTAED (W.)**. — Thermique appliquée aux fours industriels (n° 7/8) ..... 542

**HOFMANN (W.)**. — Lead and lead alloys (Plomb et alliages de plomb) (n° 1) ..... 59

**HUGONY (E.)**. — Metallurgia (Métallurgie) (n° 6) .. 451

**J**

**JEAN (M.)**. — Aciers et fontes. La normalisation et l'analyse (n° 10) ..... 676

**K**

**KAMMEL (R.)** [Voir : **WINTERHAGER (M.)**, **KAMMEL (R.)**, **GAD (A.)**]. — Elektrische Leitfähigkeit, Dichte und Oberflächenspannung fluoridhaltiger Schlacken für das Elektroschlack-Umschmelzverfahren (Conductibilité électrique, densité et tension superficielle de laitiers contenant des fluorures dans le procédé de fusion sous laitier électro-conducteur) (n° 6) .. 451

**KNÜPPEL (A.)**. — Desoxydation und Vakuumbehandlung von Stahlschmelzen (Désoxydation et traitement sous vide des coulées d'acier. Tome I) (n° 5) 387

**KOSTER (F.)**. — Walzwerke für Profil- und Stabstahl (Laminaires pour profilés et barres en acier (n° 9) .. 601

**KURZMANN (W.)** [Voir : **EISENKOLB (F.)**, **KURZMANN (W.)**]. — Einführung in die Werkstoffkunde (Introduction à la science des matériaux, tome VI : Contrôle non destructif des matériaux) (n° 2) .... 137

**L**

**LANGE (H.V.)** [Voir : **STUEDEMANN (H.)**, **LANGE (H.V.)**, **GRUBE (R.)**]. — Einfluss der Wärmebehandlung auf das Biegeverhalten des Stahles X Cr 13 (Influence du traitement thermique sur le comportement à la flexion de l'acier X 30 Cr 13) (n° 6) ..... 451

**LEIRIS (H. de)**. — Métaux et alliages (n° 7/8) ..... 542

**LE ROUX (R.)** [Voir : **CAZAUD (R.)**, **LE ROUX (R.)**]. — Métallurgie. Tome I (n° 5) ..... 387

**LOISON (R.)**, **FOCH (P.)**, **BOYER (A.)**. — Le coke, principes de la fabrication, recherche de la qualité (n° 1) ..... 58

**M**

**MARATRAY (F.)**, **USSEGLIO NANOT (R.)**. — Courbes de transformation de fontes blanches au chrome et au chrome-molybdène (n° 12) ..... 862

**MARTY (C.)**. — Usinages par procédés non conventionnels (n° 7/8) ..... 543

**N**

**NEUKAM (O.)** [Voir : **WINTERHAGER (H.)**, **NEUKAM (O.)**]. — Untersuchungen zur Diffusion in Systemen der Edelmetalle unter besonderer Berücksichtigung galvanotechnisch aufgetragener Edelmetallschichten (Etudes sur la diffusion dans les systèmes contenant des métaux nobles. Examen particulier des dépôts électrolytiques de métaux nobles) (n° 6) .. 451

**P**

**PETERS (B.F.)** [Voir : **BARER (R.D.)**, **PETERS (B.F.)**]. — Why metals fail (Pourquoi les métaux se rompent) (n° 1) ..... 59

**R**

**ROUD (K.)** [Voir : **CLEMENTS (R.)**, **HEAPS (H.R.)**, **ROUD (K.)**]. — Techniques modernes de fabrication légère. Assemblage et fixation (n° 12) ..... 863

**S**

**STUEDEMANN (H.)**, **LANGE (H.V.)**, **GRUBE (R.)**. — Einfluss der Wärmebehandlung auf das Biegeverhalten des Stahles X Cr 13 (Influence du traitement thermique sur le comportement à la flexion de l'acier X 30 Cr 13) (n° 6) ..... 451



W

SCHENCK (H.), WENZEL (W.), GUDENAU (H.W.). — Herstellung hochfester Pellets in ungelbranntem und gebranntem Zustand (Fabrication de boulettes résistantes de minerai crues ou cuites) (n° 6) . . . . . 451

SCHEY (A.). — Metal deformation processes : friction and lubrification (Opération de déformation des métaux : frottement et graissage) (n° 11) . . . . . 779

U

UHLIG (H.H.). — Corrosion et protection (n° 6) . . . . . 387

USSEGLIO NANOT (R.) [Voir : MARATRAY (F.), USSEGLIO NANOT (R.)]. — Courbes de transformation de fontes blanches au chrome et au chrome-molybdène (n° 12) . . . . . 862

WENZEL (W.) [Voir : SCHENCK (H.), WENZEL (W.), GUDENAU (H.W.)]. — Herstellung hochfester Pellets in ungebranntem und gebranntem Zustand (Fabrication de boulettes résistantes de minerai crues ou cuites) (n° 6) . . . . . 451

WINTERHAGER (H.), KAMMEL (R.), GAD (A.). — Elektrische Leitfähigkeit, Dichte und Oberflächenspannung fluoridhaltiger Schlacken für das Elektro-schlacke-Umschmelzverfahren (Conductibilité électrique, densité et tension superficielle de laitiers contenant des fluorures dans le procédé de fusion sous laitier électro-conducteur (n° 6) . . . . . 451

WINTERHAGER (H.), NEUKAM (O.). — Untersuchungen zur Diffusion in Systemen der Edelmetalle unter besonderer Berücksichtigung galvanotechnisch aufgetragener Edelmetallschichten (Etudes sur la diffusion dans les systèmes contenant des métaux nobles. Examen particulier des dépôts électrolytiques de métaux nobles (n° 6) . . . . . 451



# IV

## INFORMATIONS ÉCONOMIQUES

ANNÉE 1971. — TOME LXVIII

### 1 JANVIER

	Page
Résultats provisoires de la sidérurgie pour l'année 1970 .....	1 - E
La flotte mondiale des gros porteurs de vrac (« bulk carriers ») .....	13 - E
Possibilités de subventions pour améliorer l'approvisionnement de la République Fédérale d'Allemagne en matières premières minérales .....	15 - E
La centralisation des achats à la British Steel Corporation .....	16 - E
Rapport de la B.I.S.P.A. (sidérurgie du secteur privé en Grande-Bretagne) pour 1970 .....	18 - E
Activités japonaises sur les marchés africains .....	22 - E
Situation du groupe australien Broken Hill .....	24 - E
Situation et programmes d'expansion de la sidérurgie argentine .....	28 - E

### 2 FEVRIER

La conjoncture des industries utilisatrices d'acier .....	33 - E
Situation et objectifs de la construction métallique française .....	38 - E
Les sidérurgies du continent africain .....	51 - E
Prévisions japonaises pour 1980 .....	60 - E
Le rapport de l'Isco (Union sud-africaine) pour 1969-1970 .....	62 - E
Mise au point en Grande-Bretagne d'un procédé de décarburation sans fumée .....	66 - E
Le procédé de coulée sous pression (Amsted) .....	66 - E
Programme d'investissements de Cockerill .....	67 - E

### 3 MARS

La sidérurgie française dans le VI <sup>e</sup> Plan .....	69 - E
L'activité des industries utilisatrices d'acier .....	79 - E
La production sidérurgique espagnole par entreprise en 1970 .....	86 - E
Les installations de coulée continue dans la sidérurgie japonaise .....	87 - E
Perspectives de livraison de charbon canadien à coke au Japon .....	89 - E
Le marché de l'acier en Amérique centrale .....	90 - E

### 4 AVRIL

La sidérurgie française dans le VI <sup>e</sup> Plan .....	93 - E
La sidérurgie espagnole en 1970 .....	117 - E
Le programme d'expansion de la Société canadienne Sidbec .....	122 - E
La sidérurgie en Corée du Sud et dans les pays membres de l'Institut de la sidérurgie du Sud-Est asiatique .....	123 - E

### 5 MAI

La situation du marché de l'acier .....	133 - E
L'activité du groupe allemand Thyssen en 1969-1970 .....	141 - E
La production du groupe allemand Hoesch AG en 1969-1970 .....	147 - E
Perspectives de la sidérurgie yougoslave .....	149 - E
Programmes d'expansion des principaux producteurs japonais pour la période 1971-1972 à 1975-1976 .....	152 - E
Nouvel organisme anglais pour la promotion des utilisations de l'acier dans la construction (Constrado) .....	158 - E



## 6 JUN

	Page
Les conditions de l'entrée de la sidérurgie britannique dans la C.E.C.A. . . . .	161 - E
La nouvelle structure du groupe belge Cockerill . . . . .	171 - E
Le rapport du groupe néerlandais Hoogovens pour 1970 . . . . .	175 - E
Développement rapide des ports minéraliers et charbonniers australiens . . . . .	177 - E
Les perspectives de l'usine portugaise de Seixal . . . . .	180 - E
Les exportations de la compagnie brésilienne Cia Vale do Rio Doce et de ses associés en 1970 . .	184 - E

## 7-8 JUILLET-AOÛT

FERRY (J.). Il n'y aura pas, pour la sidérurgie française, de hiatus entre le V <sup>e</sup> et le VI <sup>e</sup> Plan . . .	185 - E
La sidérurgie italienne en 1970 . . . . .	199 - E
La production de la firme allemande Klöckner en 1969-1970 . . . . .	203 - E
Augmentation des livraisons australiennes de minerai de fer à l'Europe . . . . .	206 - E
La consommation de coke et de fuel-oil des hauts fourneaux de la Nippon Steel . . . . .	207 - E

## 9 SEPTEMBRE

Les négociations sur la limitation volontaire des exportations d'acier vers les U.S.A. . . . .	209 - E
Lancement de l'emprunt « acier » septembre 1971 . . . . .	212 - E
La production mondiale d'acier par procédés en 1970 . . . . .	222 - E
La production de la Fried. Krupp Hüttenwerke en 1970 . . . . .	225 - E
Le groupe Mannesmann en 1970 . . . . .	226 - E
Position de la Nippon Steel sur le marché des tubes . . . . .	229 - E
La sidérurgie au Chili, axe du développement métallurgique . . . . .	230 - E
La production sidérurgique du groupe suédois Gränges . . . . .	232 - E
Construction d'une nouvelle usine suédoise de bouletage à Malmberget (L.K.A.B.) . . . . .	234 - E

## 10 OCTOBRE

Incertitudes sur le marché de l'acier . . . . .	237 - E
Approvisionnement en matières premières de la sidérurgie japonaise en 1970 . . . . .	243 - E
Situation de la sidérurgie finlandaise . . . . .	245 - E
Le programme sidérurgique national en Espagne . . . . .	248 - E
Le développement de la sidérurgie dans le nouveau plan quinquennal en U.R.S.S. . . . .	251 - E

## 11 NOVEMBRE

Prévisions de production d'acier dans la Communauté . . . . .	253 - E
Nouvelle répartition des fonctions au siège central de la British Steel Corporation . . . . .	263 - E
Perspectives de la sidérurgie britannique privée dans le Marché Commun élargi . . . . .	266 - E
La distribution de l'acier au Japon . . . . .	268 - E

## 12 DECEMBRE

Limitation des ventes de la sidérurgie japonaise en Europe . . . . .	273 - E
La situation de la B.S.C. à la fin de 1971 . . . . .	282 - E
La production du groupe allemand Thyssen en 1970-1971 . . . . .	285 - E
La sidérurgie de la R.D.A. . . . .	287 - E
La sidérurgie mexicaine et le projet de Las Truchas . . . . .	290 - E





---

S.I.L. - PARIS

---